

# п р и к л а г н а я ИНФОРМАТИК@

научно-практический  
журнал

Том 12. №4 (70). 2017

Июль – Август

ISSN 1993-8314

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. РАО, ректор Университета «Синергия», зав. кафедрой Теории и практики конкуренции

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

### Члены редакционного совета

**Брекис Эд.**, 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

**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

**Краковский Ю. М.**, докт. техн. н., профессор, кафедра Информационных систем и защиты информации, Иркутский государственный университет путей сообщения

**Пецольдт К.**, докт. экон. н., проф., проректор по международному сотрудничеству с Восточной Европой, Технологический Университет Ильменау, Германия

**Росс Г. В.**, докт. техн. н., докт. экон. н., проф., академик РАН, кафедра «Системный анализ в экономике», Финансовый университет при Правительстве РФ

**Стоянова О. В.**, докт. техн. н., доцент, кафедра Информационных систем в экономике, СПбГУ

**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

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

**Штельцер Д.**, докт. техн. н., ger. pol., проф., Глава Департамента информации и управления знаниями, Технологический Университет Ильменау, Тюрингия, Германия

**Юсупов Р. М.**, докт. техн. н., проф., чл.-корр. РАН, директор Санкт-Петербургского института информатики и автоматизации РАН, президент Национального общества имитационного моделирования «НОИМ»

### Заместители главного редактора

**Власова Е. А.**, научная редакция Университета «Синергия»

**Прокимов Н. Н.**, канд. техн. н., доцент, кафедра Информационных систем, Университет «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, ВИНИТИ, Ulrich's Periodicals Directory

Учредитель и издатель: Негосударственное образовательное частное учреждение высшего образования «Московский финансово-промышленный университет «Синергия»

Адрес редакции и издателя:

129090, Москва, ул. Мещанская, д. 9/14, стр.1 (юрид.)  
125190, Россия, Москва, Планетная ул., д. 36, оф. 301, 302.

Тел.: +7 (495) 987-43-74 (доб. 33-04); e-mail: appliedinformaticsjournal@gmail.com; www.appliedinformatics.ru

© Университет «Синергия»

# applied INFORM@TICS

Peer-reviewed scientific journal

Vol. 12. No. 4 (70). 2017

ISSN 1993-8314

July – August

Synergy University

## 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, Academician 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

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

**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

**Krakovskiy Yu.**, Dr of Technique, Professor, Information Systems and Information Security Department, Irkutsk State Railway Transport Engineering University

**K. Pezoldt**, Dr of Economics, Professor, Deputy Rector for International Cooperation with Eastern Europe, Ilmenau University of Technology, Germany

**G. Ross**, Dr. of Technique, Dr. of Economics, Professor, Academician of Russian Academy of Natural Sciences (RANS), System Analysis in Economics Department, Financial University under the Government of the Russian Federation

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

**O. Stoyanova**, Dr. of Technique, Assoc. Professor, Economic Information Systems Department, St. Petersburg State University

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

**D. 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

**R. Yusupov**, Dr of Technique, Professor, Corresponding Member of Russian Academy of Sciences (RAS), Director of the Saint Petersburg RAS Institute of Informatics and Automation, President of NC «National Society for Simulation Modeling», St. Petersburg

### 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 indexed in  
Russian Science Citation Index (RSCI) on 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: of. 301; 36, Planetnaya st., Moscow, 125319, Russia

Tel: +7 (495) 987-43-74 (ext. 33-04); e-mail: [appliedinformaticsjournal@gmail.com](mailto:appliedinformaticsjournal@gmail.com); [www.appliedinformatics.ru](http://www.appliedinformatics.ru)

© Moscow University for Industry and Finance «Synergy»

## ИТ-БИЗНЕС

### *Банковское дело*

*О. Н. Яркова, А. Г. Реннер, К. В. Пивоварова*

Имитационное моделирование финансовых ресурсов коммерческого банка ..... 5

## ИТ-МЕНЕДЖМЕНТ

### *Управление рисками*

*R. Sokolov*

Models of information risk management in conditional access systems ..... 15

### *Управление ресурсами*

*А. А. Сухобоков*

Алгоритм стратегического управления активами для ЕАМ-систем ..... 22

*А. В. Мищенко, П. А. Кулагин*

Применение компьютерных систем моделирования  
транспортного обслуживания в сфере металлоторговли ..... 53

## ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

### *Технологии разработки программного обеспечения*

*А. Ю. Хитёв, А. В. Юрков*

Модуль управления командами GNU Linux/UNIX на языке Java ..... 69

## ИТ И ОБРАЗОВАНИЕ

### *Подготовка IT-специалистов*

*Е. В. Архангельская*

Об одном программном средстве мультимедийной поддержки  
учебных курсов по информатике ..... 74

### *Образовательное пространство*

*В. Г. Аитов, В. О. Новицкий, И. И. Чекин*

Система контроля доступа в высшем учебном заведении ..... 81

*Н. Н. Прокимов*

Пример устройства и опыт применения электронного органайзера преподавателя ..... 100

## ЛАБОРАТОРИЯ

### *Модели и методики*

*Г. А. Ботвин, Д. Л. Белых*

Мультиагентное моделирование динамики цепей поставок ..... 114

*А. А. Гавришев, А. П. Жук*

Моделирование устройства имитозащиты контролируемых объектов  
с новым набором хаотических сигналов ..... 122

### *Системы поддержки принятия решений*

*О. В. Тиханович*

Алгоритмическая поддержка автоматизированных процедур принятия решений ..... 133

Правила оформления материалов ..... 141

## IT BUSINESS

### **Banking**

*O. Yarkova, A. Renner, Ch. Pivovarova*

Simulation modeling of a commercial bank's financial resources ..... 5

## IT MANAGEMENT

### **Risk management**

*R. Sokolov*

Models of information risk management in conditional access systems ..... 15

### **Resource management**

*A. Sukhobokov*

Algorithm of asset strategic management for EAM solutions ..... 22

*A. Mishenko, P. Kulagin*

The use of computer systems simulation of transport services  
in the field of steel trading ..... 53

## TOOLS

### **Software development technologies**

*A. Khitev, A. Yurkov*

GNU Linux/UNIX command management module based on Java programming language ..... 69

## IT AND EDUCATION

### **Training IT specialists**

*E. Arkhangelskaya*

Multimedia software development in the educational process ..... 74

### **Education environment**

*V. Aitov, V. Novitskiy, I. Chekin*

Access control system in a higher education institution ..... 81

*N. Prokimnov*

Implementing and using teacher's personal electronic organizer ..... 100

## LABORATORY

### **Models and methods**

*G. Botvin, D. Belykh*

Multi-agent based simulation of supply chain dynamics ..... 114

*A. Gavrishev, A. Zhuk*

Simulation of apparatus for protection against imitation of controlled objects  
with new set of chaotic signals ..... 122

### **Decision support systems**

*O. Tikhanychev*

Algorithms for automated decision support ..... 133

Guidelines for authors. .... 141