

# п р и к л а д н а я ИНФОРМАТИК@

научно-практический  
журнал

№ 5(47) 2013

Сентябрь-октябрь

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.

## Уважаемые коллеги!

В течение осеннего семестра 2013–2014 учебного года в научно-академическом пространстве состоятся два важных мероприятия, посвященных вопросам ИТ-образования — одного из ключевых тематических направлений нашего журнала. В ноябре, при традиционной поддержке «Прикладной информатики», факультет вычислительной математики и кибернетики МГУ проводит VIII Международную конференцию «Современные информационные технологии и ИТ-образование». Проблемы и решения в области дистанционных технологий обучения будут обсуждаться также в ходе XV Международной научно-практической конференции «Качество дистанционного образования DEQ-2013», которая пройдет в декабре в Московском филиале Международного института менеджмента ЛИНК. В оргкомитет конференции входит ряд ведущих вузов, в том числе МФПУ «Синергия». Подробная информация о форумах представлена на обложке номера.

Журнал уделяет также большое влияние такому важному направлению исследовательских и прикладных работ, как имитационное моделирование, роль которого в решении множества практических задач в настоящее время трудно переоценить. Выходу настоящего выпуска журнала предшествовало важное событие в жизни специалистов и практиков, работающих в этой области, — VI Всероссийская научно-практическая конференция по имитационному моделированию и его применению в науке и промышленности «Имитационное моделирование. Теория и практика. ИММОД-2013», проходившая с 16 по 18 октября в Казани также при поддержке журнала «Прикладная информатика». Редакционный коллектив представил доклад, ознакомивший участников с тематикой и направлениями публикуемых в журнале материалов, в частности, в контексте одной из ключевых рубрик «Simulation».

В ближайших выпусках журнала редакция намерена поместить материалы по наиболее интересным докладам и принятым на конференциях решениям.

**Главный редактор**  
**А. А. Емельянов**

## 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

**Бандевич Л.**, Habil. Dr, докт. экон. н., проф., Факультет Экономики и Управления, Латвийский Университет, Рига, Латвия

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

**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

**Денисов Д. В.**, канд. экон. наук, доцент, заведующий кафедрой Информационных систем МФПУ «Синергия»

**Дик В. В.**, докт. экон. н., проф., зав. кафедрой ИМИЭК 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

**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

**Мэйпл К.**, Dr, Профессор компьютерных вычислений, Бэдфордширский Университет, зам. вице-канцлера по исследованиям предприятий, Лутон — Бэдфордшир, Великобритания

### Заместители главного редактора

**Власова Е. А.**, научная редакция Редакционно-издательского центра МФПУ «Синергия»;

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

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

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

**Прауссело Фр.**, PhD, Полный профессор международной экономики, Директор Департамента Экономики и Финансов, Университет Генуи, Италия

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

**Пуигханер 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

**Салмин С. П.**, докт. экон. н., проф., кафедра ИСИИМ НКИ, ННГУ им. Н. И. Лобачевского (Нижний Новгород)

**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., ведущий научный сотрудник 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

## 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, Rector of the Moscow University of Finance and Industry (MFPU) «Synergy», Head of the Theory and Practice of Competition Chair

**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

**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

**Ludmila Bandeviča**, Habil. Dr of Economics, Professor, The Faculty of Economics and Management, University of Latvia, Riga, Latvia

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

**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

**D. Denisov**, PhD in Economics, Associate Professor, Head of Chair of Information Systems, MFPU «Synergy»

**V. Dick**, Dr of Economics, Professor, Head of The Information Management and Electronic Commerce Chair, MFPU «Synergy»

**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

**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 EI & AC Chair, Rostov State Economic University (Rostov-on-Don)

**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

### Deputy Chief Editors

**E. Vlasova**, Scientific Edition Department, MFPU «Synergy»

**N. Prokimnov**, PhD, Associate Professor, The Information Systems Chair, MFPU «Synergy»

**Carsten Maple**, Dr, Professor of Computing, Pro Vice Chancellor for Research & Enterprise, University of Bedfordshire, United Kingdom

**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, Profeccor, 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

**S. Salmin**, Dr of Economics, Professor, The IS & IM Chair NNCI, Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod

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

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

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

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