

п р и к л а д н а я

# ИНФОРМАТИК@

научно-практический журнал

№ 5(41) 2012

Сентябрь-октябрь

ISSN 1993-8314

С 19 февраля 2010 года журнал включен  
в Перечень ведущих периодических изданий,  
рекомендованных ВАК для публикации  
результатов диссертационных исследований.

## Уважаемые коллеги!

В ближайшее время состоятся три значимых мероприятия с участием журнала «Прикладная информатика».

В Москве будет проходить XIV Международная научно-практическая конференция «Качество дистанционного образования. Концепции, проблемы, решения. DEQ 2012». Оргкомитет приглашает вас принять участие в этой ежегодной конференции 7 декабря в Московском филиале Международного института менеджмента ЛИНК. В составе организаторов конференции один из главных партнеров журнала — Московский финансово-промышленный университет «Синергия». Более подробный анонс приведен на второй странице обложки.

Национальному исследовательскому ядерному университету «МИФИ» исполнилось 70 лет. Он был создан в 1942 году под условным наименованием Московский механический институт боеприпасов. Сейчас это высшее учебное заведение для подготовки инженеров-исследователей, обладающих фундаментальными физико-математическими и кибернетическими знаниями, высокой квалификацией в области информатики. Торжественное расширенное заседание Совета и профессорско-преподавательского состава МИФИ состоится 23 ноября в Кремлевском дворце, и представители Редакционного совета журнала «Прикладная информатика» — выпускники МИФИ 1971 года — примут в нем участие в качестве почетных гостей. Подробно о мероприятии читайте на третьей странице обложки номера.

Третья международная конференция «Борьба с мошенничеством в сфере высоких технологий. Профилактика и противодействие. AntiFraud-2012» будет проходить 29 ноября при поддержке и участии Бюро специальных технических мероприятий МВД России в Москве. Анонс конференции представлен на странице 143 номера.

**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, зав. кафедрой Логистики и экономической информатики РХТУ им. Д. И. Менделеева

### Члены редакционного совета

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

**Бендиков М. А.**, докт. экон. н., проф., зав. кафедрой Инновационного управления и моделирования МФПУ «Синергия», ведущий научный сотрудник ЦЭМИ РАН

**Бугорский В. Н.**, канд. экон. н., проф. СПбГИЭУ (ИНЖЭКОН)

**Волкова В. Н.**, докт. экон. н., проф. СПбГПУ

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

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

**Дли М. И.**, докт. техн. н., проф. филиала МЭИ (ТУ) в Смоленске, зав. кафедрой Менеджмента и информационных технологий в экономике

**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

**Мэйпл Карстен**, Ph. D., проф., глава Департамента Прикладных вычислений Бэдфордширского университета (Великобритания)

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

**Потемкин А. И.**, докт. техн. н., проф. РГУТиС

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

**Салмин С. П.**, докт. экон. н., проф. МФПУ «Синергия»

**Саркисов П. Д.**, докт. техн. н., академик РАН, президент РХТУ им. Д. И. Менделеева

**Сухомлин В. А.**, докт. техн. н., проф., директор Центра IT-образования МГУ им. М. В. Ломоносова

**Халин В. Г.**, докт. экон. н., проф., зав. кафедрой Информационных систем в экономике СПбГУ

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

**Чистов Д. В.**, докт. экон. н., проф., зав. кафедрой Информационных технологий Финансового университета при Правительстве РФ

**Шориков А. Ф.**, докт. физ.-мат. н., проф., ведущий научный сотрудник Центра экономической безопасности Института экономики Уральского отделения РАН (г. Екатеринбург)

### Заместители главного редактора

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

**Прокимов Н. Н.**, канд. техн. н., доцент кафедры Математических и инструментальных методов экономики МФПУ «Синергия»

## Editorial Board

### Editor in Chief

**A. Emelyanov**, Doctor 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**, Doctor of Economics, Professor, Corresponding Member of the Russian Education Academy, Moscow University of Finance and Industry "Sinergy", Rector, Head of the Theory and Practice of Competition Department

**V. Meshalkin**, Doctor of Technical Sciences, Professor, Corresponding Member of Russian Academy of Sciences, Mendeleyev University of Chemical Technology of Russia, Director of the Institute of Logistics and Resource Technology Innovation, Head of the Logistics and Economical Informatics Department

### Members of the Editorial Board

**N. Ambrosov**, Doctor of Economics, Professor, Baikal State University of Economics and Law (Irkutsk), Head of the Informatics and Cybernetics Department

**M. Bendikov**, Doctor of Economics, Professor, Moscow University of Finance and Industry "Sinergy", Head of the Innovation Management and Modeling Department, leading researcher of the Central Institute of Mathematical Economics RAS

**V. Bugorsky**, PhD, Professor, St. Petersburg University of Engineering and Economics, the Economic Information Systems Department

**M. Carsten**, PhD, Professor, University of Bedfordshire, United Kingdom, Head of the Applicable Computing Department

**D. Chistov**, Doctor of Economics, Professor, University of Finance Government of the Russian Federation, Head of the Information Technology Department

**V. Dick**, Doctor of Economics, Professor, Moscow University of Finance and Industry "Sinergy", Head of the Information Management and Electronic Commerce Department

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

**M. Dli**, Doctor of Technical Sciences, Professor, Branch of the Moscow Power Engineering Institute (Technical University) in Smolensk, Head of the Management and Information Technology in the Economy Department

**V. Hulin**, Doctor of Economics, Professor, St. Petersburg State University, Head of the Economic Information Systems Department

**G. Khubayev**, Doctor of Economics, Professor, Rostov State Economic University (Rostov), Head of the Economic Informatics and Automation Control Department

**S. Korshunov**, PhD, Professor, Bauman Moscow State Technical University, vice-rector

**V. Kozlov**, Doctor of Technical Sciences, Professor, St. Petersburg State Polytechnic University, Head of the System Analysis and Control Department

**Y. Pavlovsky**, Physical and Mathematical Sciences, Professor, Corresponding Member of Russian Academy of Sciences, the Dorodnitsyn Computing Centre of RAS, Head of Simulation Systems Department

**A. Potemkin**, Doctor of Technical Sciences, Professor, Russian State University of Tourism and Service, Head of the Corporate Governance and E-Business Department

**G. Ross**, Doctor of Economics, Doctor of Technical Sciences, Professor, Deputy Director of All-Russian Research Institute for Problems of Computer Technology and Information

**S. Salmin**, Doctor of Economics, Professor, Moscow University of Finance and Industry, the Mathematical and Instrumental Methods of Economics Department

**P. Sarkisov**, Doctor of Technical Sciences, Professor, Academician of Russian Academy of Sciences, D. Mendeleyev University of Chemical Technology of Russia, President

**A. Shorikov**, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Senior Researcher, Economic Security Center, Institute of Economy, Ural Department of Russian Academy of Science (Ekaterinburg)

**V. Sukhomlin**, Doctor of Technical Sciences, Professor, Lomonosov Moscow State University, Director of the IT-Education Center

**V. Volkova**, Doctor of Economics, Professor, St. Petersburg State Polytechnic University, the Economic Information Systems Department

### Deputy Chief Editors

**E. Vlasova**, Moscow University of Finance and Industry "Sinergy", Scientific Edition Department

**N. Prokimnov**, PhD, Associate Professor, Moscow University of Finance and Industry "Sinergy", the Mathematical and Instrumental Methods of Economics Department

## ИТ-бизнес

### Технологии реинжиниринга

**И. Г. Фёдоров**

Системный подход к выявлению  
бизнес-процессов методом «сверху вниз» ..... 5

### Геоинформатика в экономике

**А. С. Дулесов, М. А. Прутовых**

Алгоритмы территориального размещения  
предприятия на основе геоинформационных  
технологий. .... 14

## ИТ-менеджмент

### Управление проектами

**О. В. Стоянова, А. И. Васицына**

Метод учета нестационарности  
в темпорально-логической модели проекта. .... 22

### Управление производством

**А. Ф. Антипин**

Об одном способе анализа структуры  
многомерного четкого логического регулятора. ... 30

## ИТ и образование

### Технологии обучения

**И. О. Атовмян, В. В. Золотарев, А. В. Сабиров,  
Н. А. Шевченко, В. Б. Шувалов**

Инструментарий лабораторного практикума  
по изучению кластерных систем ..... 37

## Инструментальные средства

### Эффективные алгоритмы

**С. Н. Григорьев, А. В. Толок, Д. А. Силантьев,  
Е. А. Лоторевич, С. А. Пушкарёв**

Автоматизация графического способа решения  
некоторых математических задач ..... 44

### Мобильные технологии

**Д. Е. Намиот**

Использование оценки приближенности  
к узлам Wi-Fi-сети для доставки  
гиперлокального контента ..... 51

## Сетевые технологии

### Модели и алгоритмы

**Р. А. Черный**

Модель информационного обмена многопакетными  
сообщениями на сети передачи данных ..... 59

**Е. А. Кольчугина, К. В. Заваровский**

Применение методов генетического  
программирования к разработке  
web-интерфейсов ..... 64

## ИТ в естественных науках

### Биоинженерные технологии

**Ю. М. Суворова, М. А. Короткова, Е. В. Коротков**

Изучение точек разладки триплетной  
периодичности в нуклеотидных  
последовательностях генов ..... 75

## Технологии разработки программного обеспечения

### Программно-аппаратные комплексы

**С. В. Ковальчук, К. В. Князьков, Т. Н. Чуров,  
П. А. Смирнов, А. В. Бухановский**

Организация человеко-компьютерного  
взаимодействия в средах компьютерного  
моделирования на базе облачной  
инфраструктуры ..... 89

## Лаборатория

### Системы поддержки принятия решений

**М. В. Зенькович, Ю. Г. Древс**

Поддержка принятия решений при оценке  
инвестиционных проектов создания  
литейных производств ..... 103

**О. Б. Бутусов, М. Е. Дубин,  
В. П. Мешалкин, О. П. Никифорова**

Нечетко-логический алгоритм  
выбора поставщика в цепи поставок. .... 114

## История специальности

### Теория информации

**В. Н. Волкова, В. Н. Юрьев**

История и перспективы развития  
информатики и направления подготовки  
«Прикладная информатика» ..... 120

### Программное обеспечение

**И. А. Казакова**

Plankalkül — первый высокоуровневый  
язык программирования ..... 128

Сведения об авторах ..... 132

Аннотированный список статей ..... 135

Правила оформления рукописей ..... 139