

п р и к л а д н а я

ИНФОРМАТИК@

научно-практический
журнал

№ 3(21) 2009

Уважаемые коллеги!

Данный номер открывается репортажем с Международного научного конгресса «Роль бизнеса в трансформации российского общества».

Инициатором проведения конгресса была Московская финансово-промышленная академия. Поддержку этому мероприятию оказывали такие институты Академии наук, как Институт экономики и Центральный экономико-математический институт, и компьютерные компании Москвы. Два компьютерных факультета Академии — *Информационных систем и технологий* и *Программирования* — сформировали научные секции, где в течение нескольких дней были доложены не только новые результаты и разработки профильных институтов и фирм, но и научно-исследовательские работы студентов.

Основные рубрики номера в основном представлены статьями об экономических приложениях методов прикладной информатики. Следует отметить высокий научный уровень всех статей, причем в двух работах — В. Н. Бугорского, А. И. Ястребова «Моделирование рыночной стоимости виртуальных предприятий» и Е. П. Бочарова, Е. В. Даниловой, А. Г. Иванчи «Оценка ликвидности коммерческих банков методами эконометрики и имитационного моделирования» — изложены новые научные результаты, полученные исключительно «интеллигентными» средствами прикладной информатики: с помощью аппарата нейронных сетей и методов имитационного моделирования.

В проблемной статье Б. Н. Полякова «Особенности научной методологии автоматизированного проектирования в условиях интернетовской цивилизации» формулируются и обосновываются принципы и структура современной научной методологии, основанные на достижениях информационной технологии, математических методов и компьютерной техники, применительно к автоматизированному проектированию сложных объектов тяжелого машиностроения с использованием Internet-технологий.

Главный редактор
А. А. Емельянов

ИТ-БИЗНЕС

РЫНОК ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ

Репортаж

Международный научный конгресс «Роль бизнеса в трансформации российского общества» 3

E-COMMERCE

Е. П. Бочаров, Е. В. Данилова, А. Г. Иванча

Оценка ликвидности коммерческих банков методами эконометрики и имитационного моделирования 18

БАНКОВСКОЕ ДЕЛО

В. Н. Бугорский, А. И. Ястребов

Моделирование рыночной стоимости виртуальных предприятий 28

ИТ-МЕНЕДЖМЕНТ

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ

А. Л. Иванов

Технология управления лицензиями на программное обеспечение 37

УПРАВЛЕНИЕ ИНВЕСТИЦИЯМИ

Н. В. Ковальчук

Оценка эффективности ИТ-инвестиций в проектах автоматизации 44

ИТ И ОБРАЗОВАНИЕ

КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ВЫПУСКНИКОВ

Т. Э. Шульга

Организационные принципы подготовки ИТ-специалистов 49

ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРОСТРАНСТВО

И. Д. Котляров

Использование сетевого информационного пространства при подготовке специалистов высшей квалификации 53

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Н. Н. Прокимнов

Инфраструктура информационной системы мониторинга экономических процессов 65

ЧЕЛОВЕКО-МАШИННЫЙ ИНТЕРФЕЙС

В. Г. Мокрозуб

Синтаксис запросов конечных пользователей к реляционной базе данных 95

ЛАБОРАТОРИЯ

МОДЕЛИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ОБЪЕКТОВ

С. А. Потёмкин, Т. А. Ларина

Анализ методов оценки обеспечения надежности многофилиальных банков ... 100

ВОПРОСЫ ТЕОРИИ

ГЕОИНФОРМАТИКА В ЭКОНОМИКЕ

А. А. Емельянов, Е. А. Власова

Модельно-логистический анализ территорий для рационального размещения филиала вуза 105

ТОЧКА ЗРЕНИЯ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Б. Н. Поляков

Особенности научной методологии автоматизированного проектирования в условиях интернетовской цивилизации 125

В ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКИЙ ПОРТФЕЛЬ

ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ

А. С. Михайлов

Современное состояние и перспективы внедрения квантово-криптографических технологий 128

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ 133

АННОТИРОВАННЫЙ СПИСОК СТАТЕЙ 135

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ РУКОПИСЕЙ

ДЛЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ В РЕДАКЦИЮ ЖУРНАЛА

«ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА» 139

Редакционная коллегия

Главный редактор

Емельянов А. А. докт. экон. наук, проф.

Заместители главного редактора

Артюхин В. В. канд. экон. наук, доц.
Власова Е. А.

Редакционный совет

Багриновский К. А. докт. экон. наук, проф.
Звонова А. Н. канд. экон. наук
Козлов В. Н. докт. техн. наук, проф.
Коршунов С. В. канд. техн. наук, проф.
Мешалкин В. П. докт. техн. наук, проф.,
чл.-корр. РАН,
сопредседатель
Мэйпл К. Ph. D., проф.

Павловский Ю. Н. докт. физ.-мат. наук,
проф., чл.-корр. РАН
сопредседатель
Пузанков Д. В. докт. техн. наук, проф.
Росс Г. В. докт. техн. наук,
докт. экон. наук, проф.
Рубин Ю. Б. докт. экон. наук, проф.,
чл.-корр. РАО
Саркисов П. Д. докт. техн. наук, проф.,
акад. РАН,
сопредседатель
Сухомлин В. А. докт. физ.-мат. наук,
проф.
Титарев Л. Г. докт. техн. наук, проф.

Члены редколлегии

Амбросов Н. В. докт. экон. наук, проф.

Бендиков М. А. докт. экон. наук, проф.
Бугорский В. Н. канд. экон. наук, проф.
Буянова Л. Н. докт. экон. наук, проф.
Волкова В. Н. докт. экон. наук, проф.
Диго С. М. канд. экон. наук, проф.
Дик В. В. докт. экон. наук, проф.
Дли М. И. докт. техн. наук, проф.
Емельянов С. А.
Иванов Л. Н. докт. техн. наук, проф.
Литвинова О. А. канд. экон. наук
Мальшев Н. Г. докт. техн. наук, проф.
Попов И. И. докт. техн. наук, проф.
Потемкин А. И. докт. техн. наук, проф.
Салмин С. П. докт. экон. наук, проф.
Халин В. Г. канд. физ.-мат. наук, проф.
Хубаев Г. Н. докт. экон. наук, проф.
Чистов Д. В. докт. экон. наук, проф.
Шорилов А. Ф. докт. физ.-мат. наук, проф.

Бочаров Евгений Петрович — докт. экон. наук, профессор, заведующий кафедрой Информационных систем в экономике Саратовского государственного социально-экономического университета (410003, г. Саратов, ул. Радищева, д. 89, Саратовский государственный социально-экономический университет, к. 416).

Бугорский Владимир Николаевич — канд. экон. наук, профессор, Санкт-Петербургский государственный инженерно-экономический университет (191002, г. Санкт-Петербург, ул. Марата, д. 27).

Власова Екатерина Аркадьевна — старший преподаватель кафедры Математических и инструментальных методов экономики Московской финансово-промышленной академии (125190, г. Москва, Ленинградский пр-т, д. 80, корп. Г).

Данилова Елена Владимировна — аспирант кафедры Информационных систем в экономике Саратовского государственного социально-экономического университета (410003, г. Саратов, ул. Радищева, д. 89, Саратовский государственный социально-экономический университет, к. 416).

Емельянов Александр Анатольевич — докт. экон. наук, профессор, вице-президент Московской финансово-промышленной академии (125190, г. Москва, Ленинградский пр-т, д. 80, корп. Г).

Иванов Александр Леонидович — аспирант кафедры Информационного менеджмента и электронной коммерции Московской финансово-промышленной академии (125190, г. Москва, Ленинградский пр-т, д. 80, корп. Г).

Иванча Александр Григорьевич — аспирант кафедры Информационных систем в экономике Саратовского государственного социально-экономического университета (410003, г. Саратов, ул. Радищева, д. 89, Саратовский государственный социально-экономический университет, к. 416).

Ковальчук Надежда Викторовна — аспирант кафедры Экономических систем в экономике Санкт-Петербургского государственного университета (191194, г. Санкт-Петербург, ул. Чайковского, д. 62).

Котляров Иван Дмитриевич — канд. экон. наук, старший преподаватель кафедры Информационных систем в экономике Санкт-Петербургского государственного инженерно-экономического университета (191002, г. Санкт-Петербург, ул. Марата, д. 27).

Ларина Татьяна Анатольевна — начальник отдела нормативно-методического обеспечения Планово-экономического департамента ОАО «Российский сельскохозяйственный банк» (119019, г. Москва, Филипповский пер., д. 13, стр. 1).

Литвинова Наталья Николаевна — студентка факультета Программирования Московской финансово-промышленной академии (125190, г. Москва, Ленинградский пр-т, д. 80, корп. Г).

Михайлов Александр Сергеевич — канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры Кибернетики Московского инженерно-физического института (Государственного университета) (115409, г. Москва, Каширское ш., д. 31, кафедра 22).

Мокрозуб Владимир Григорьевич — канд. техн. наук, доцент, профессор кафедры Автоматизированного проектирования технологического оборудования Тамбовского государственного технического университета (392000, г. Тамбов, ул. Советская, д. 106, ГОУ ВПО «Тамбовский государственный технический университет», кафедра Автоматизированного проектирования технологического оборудования).

Никандрова Юлия Александровна — канд. физ.-мат. наук, заместитель декана факультета Информационных систем и технологий, доцент кафедры Информационных систем Московской финансово-промышленной академии (125190, г. Москва, Ленинградский пр-т, д. 80, корп. Г).

Поляков Борис Николаевич — заведующий кафедрой Автоматизации проектирования инженерной графики (до 2002 г.) Российского государственного профессионально-педагогического университета (bpoliakov@hotmail.com).

Потёмкин Сергей Анатольевич — докт. экон. наук, доцент, начальник управления управленческого учета и отчетности Планово-экономического департамента ОАО «Российский сельскохозяйственный банк» (119019, Москва, Филипповский пер., д. 13, стр. 1).

Прокимов Николай Николаевич — канд. экон. наук, доцент кафедры Математических и инструментальных методов экономики Московской финансово-промышленной академии (125190, г. Москва, Ленинградский пр-т, д. 80, корп. Г).

Ястребов Андрей Игоревич — канд. экон. наук, главный специалист-эксперт Организационно-правового отдела Территориального управления Федеральной службы финансово-бюджетного надзора в городе Санкт-Петербурге (191180, г. Санкт-Петербург, наб. реки Фонтанки, д. 76А).

Evgeniy P. Bocharov, Doctor of Economics, Professor, Head of the chair of Information systems in economy, Saratov State Socio-Economic University.

Vladimir N. Bugorskiy, PhD (Econ.), professor, Saint-Petersburg State Engineering Economic University.

Yekaterina A. Vlasova, Senior Instructor, Chair of Mathematics in Economics, Moscow University of Industry and Finance.

Elena V. Danilova, post-graduate student of the chair of Information systems in economy, Saratov State Socio-Economic University.

Alexander A. Yemelianov, Doctor of Economics, professor, vice-president, Moscow University of Industry and Finance.

Alexander L. Ivanov, Post-graduate student of the chair of IT-management and Electronic Commerce, Moscow University of Industry and Finance.

Alexander G. Ivancha, Post-graduate student of the chair of Information systems in economy, Saratov State Socio-Economic University.

Nadezhda V. Kovalchuk, Post-graduate student of the chair of Information systems in Economics.

Ivan D. Kotliarov, Ph. D. (Econ.), Senior Instructor of the chair of Information systems in economy, Saint-Petersburg State Engineering Economic University.

Tatiana A. Larina, Head of Methodological support division of Economic planning department, Russian Agricultural Bank, the city of Moscow.

Natalia N. Litvinova, Student of the faculty of Programming, Moscow University of Industry and Finance.

Alexander S. Mikhailov, Ph. D. (Eng.), Associate Professor of the chair of Cybernetics, Moscow Engineering Physics Institute (State University).

Vladimir G. Mokrozub, Ph. D. (Eng.), Associate Professor, Professor of the chair of Systems of Computer Aided Designing, Tambov State Technical University.

Julia A. Nikandrova, Dean Deputy of the faculty of Information Systems and Technologies, Associate Professor of the chair of Information Systems, Moscow University of Industry and Finance.

Boris N. Poliakov, Doctor of Engineering, Professor, Head of the chair of Automation of designing and the engineering drawing (until 2002), Russian state professional-pedagogical university, the city of Ekaterinburg.

Sergey A. Potemkin, Doctor of Economics, Associate Professor, Head of management accounts and accountability division of economic planning department, Russian Agricultural Bank, the city of Moscow.

Nicolai N. Prokimnov, Ph. D. (Eng.), Associate Professor of the chair of Mathematics in Economics, Moscow University of Industry and Finance.

Andrey I. Yastrebov, Ph. D. (Econ.), Senior Expert of the organization and legal department, Territorial administration of the Federal Service of financial-budgetary supervision in the city of Saint Petersburg.

**Международный научный конгресс «Роль бизнеса
в трансформации российского общества»**

Репортаж

Международный научный конгресс «Роль бизнеса в трансформации российского общества» состоялся 13–17 апреля 2009 года в Московской финансово-промышленной академии. В работе конгресса приняли участие около 480 докладчиков. Участниками конгресса стали ведущие российские эксперты и экономисты. Факультет Информационных систем и технологий и факультет Программирования академии в рамках этого форума провели научные секции по Computer Science.

**International Scientific Congress on Business Role in the
Transformation of Russian Society**

Commentary

International Scientific Congress on Business Role in the Transformation of Russian Society was held on 13–17 April 2009 in Moscow University of Industry and Finance. The leading Russian experts and economists were among the congress participants and nearly 480 reports were made. Two Computer Science workshops were introduced by the Information systems and technologies faculty and the Programming faculty during the forum.

Научный конгресс / scientific Congress

Информационные системы и технологии,

Программирование / Computer Science

Бизнес / Business

**Оценка ликвидности коммерческих банков методами
эконометрики и имитационного моделирования**

Е. П. Бочаров, Е. В. Данилова, А. Г. Иванча

Рассматривается модель, включающая две важнейшие компоненты ликвидности коммерческого банка: первая обусловлена остатками на счетах «до востребования», вторая — балансом потоков депозитов и кредитов. Для расчета первой компоненты используются методы прогнозирования временных рядов, для расчета второй компоненты — метод имитационного моделирования с использованием системы GPSS World. Для имитации временных рядов остатков на счетах предложен основанный на непараметрическом подходе алгоритм генерирования случайных временных рядов, обладающих автокорреляционными свойствами. Соответствие реального временного ряда сгенерированному проверяется несколькими тестами непараметрической статистики.

Представлены результаты расчетов ликвидности при различных значениях вероятности невозврата кредитов.

**Econometric and Simulation Methods application
for Commercial Bank Liquidity Evaluation**

Evgeniy P. Bocharov, Elena V. Danilova, Aleksandr G. Ivancha

The model handling two major commercial bank liquidity components is considered. The first one depends on banking call accounts balances and the second one depends on deposits and credits streams balance. Time series prediction methods and GPSS World system simulation technique are used for assessing the first and the second components values accordingly. Nonparametric random algorithm for time series with autocorrelated features generation is offered to simulate banking accounts balances time series. Several nonparametric statistics tests are run to evaluate the correspondence between real time series and generated series. The liquidity parameters calculated for different credit defaults probability values are presented.

Коммерческий банк / commercial bank nonparametric statistics

Ликвидность / liquidity

Имитационное моделирование / simulation

Непараметрическая статистика / nonparametric statistics

**Моделирование рыночной стоимости
виртуальных предприятий**

В. Н. Бугорский, А. И. Ястребов

Современный бурный рост экономической активности сопряжен с выходом на международные рынки и развитием многонациональных компаний. Процессу глобализации экономики способствует перемещение традиционных видов экономической деятельности в сетевую среду. Однако это явление не только не изучено, но и не имеет единого толкования среди ученых-экономистов, что свидетельствует о необходимости исследований вопросов сетевой экономики.

Simulating a virtual enterprise market value

Vladimir N. Bugorskiy, Andrey I. Yastrebov

A contemporary economic activity growth is associated with the processes of business expansions to international markets and multinational companies establishing. The economic activity conventional forms transformation into the net medium forms empowers the world economy globalization process. However this phenomenon nor has been studied nor so far is commonly accepted by economists community thus asserting the demand for net economy theory elaborating.

Сетевая экономика / networked economy

Виртуальное предприятие / virtual enterprise

Оценка стоимости предприятия / enterprise value estimation
Рыночная стоимость предприятия / market value of the company

**Технология управления лицензиями
на программное обеспечение**

А. Л. Иванов

В статье рассмотрена современная концепция управления лицензиями Software Asset Management, ее роль в функционировании предприятия и отдельных служб. Проведено сравнение предназначенных для этого программных средств, проанализирована их стоимость и особенности внедрения. Уделено внимание текущему уровню пиратства в России. Также, в статье приведены авторская технология управления лицензиями на программное обеспечение предприятия и разработанные управленческие инструменты.

Software licenses management

Alexander L. Ivanov

Software asset management concept for creating and maintaining software licenses and its effects on enterprise departments functioning is discussed. Comparative analysis of associated software performance and implementation features is done. Nowadays Russian piracy level is considered. The original software licenses management technology and related supporting tools are described.

Аудит / audit

Управление / management

Программное обеспечение / software

**Оценка эффективности ИТ-инвестиций
в проектах автоматизации**

Н. В. Ковальчук

В статье рассматриваются методики анализа эффективности инвестиций, требования к данным методикам для корректности их оценки. В проектах по автоматизации организации при проектировании и создании информационных систем необходима точная оценка сроков и затрат на создание ПО. Наиболее подходящими в таких ситуациях будут являться подход, реализующий анализ по функциональным точкам, и метод Cocomo II. Идея использования подобного метода в том, что, зная трудоемкость задачи в функциональных точках (FP) и возможную производительность вашей команды разработчиков (FP/t), можно оценить (с определенной степенью погрешности) необходимые вам для проекта ресурсы.

**IT investments efficiency estimation
for automated systems development projects**

Nadezda V. Kovalchuk

An investments efficiency analysis technique and requirements that should be met in order to provide reliable estimation values are considered. Planning an enterprise information system implementation implies system software developing costs and time parameters evaluating. Function points and Cocomo II methods could be viewed as the most suitable to solve the problem. Using function points labor needs and developers team productivity values expectations the method proposed may provide project resources estimations of certain accuracy level.

Анализ эффективности инвестиций / investments efficiency analysis

Оценка сроков / time estimation

Метод функциональных точек / function points method

Метод Cocomo II / Cocomo II method

Организационные принципы подготовки ИТ-специалистов

Т. Э. Шульга

Традиционные методы подготовки ИТ-специалистов в вузе во многом не соответствуют требованиям рынка. Коллектив факультета информатики и информационных технологий Саратовского государственного социально-экономического университета совместно со специалистами информационно-компьютерного центра на основе многолетнего опыта выработали систему подготовки специалистов, востребованных рынком. В статье освещаются основные принципы данной системы и соответствующие организационные решения.

Managerial issues of IT-specialist training

Tatiana E. Shulga

Conventional approach to IT-specialist training in high school environment is hardly to be considered a market compliant nowadays. A team of high professionals working in Computer Sciences and Informational Technologies faculty and Computer Centre of Saratov State Socio-Economical University elaborated the IT-specialist training framework platform. The system architecture basics and administrative solutions are described.

Подготовка ИТ-специалистов / IT-specialist training

Организационные принципы обучения / administrative basics of training

Востребованные ИТ-специалисты / in-demand IT-specialists

**Использование сетевого информационного пространства
при подготовке специалистов высшей квалификации**

И. Д. Котляров

Деятельность по формированию Перечня ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендуемых Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки РФ (ВАК РФ), вызывает большой интерес у научной общественности страны. Вниманию читателей предлагается статья молодого ученого из Санкт-Петербурга, в которой содержатся предложения по совершенствованию системы научного опубликования и хранения результатов исследований. Автором предлагается подход к созданию электронного архива публикаций.

**Using net information environment
in high-level specialists training**

Ivan D. Kotliarov

Preparing the principal referenced scientific journals and editions record due to be approved by high attestation commission of Russia is now a matter of a great scientific community interest. A young St. Petersburg scientist suggests improving research data publication and storage practice currently used and an approach to electronic storage establishing.

Высшая аттестационная комиссия / high attestation commission

Перечень ведущих рецензируемых журналов / principal referenced scientific journals record

Электронный архив / electronic storage

**Инфраструктура информационной системы мониторинга
экономических процессов**

Н. Н. Прокимов

Работы по измерению, сбору и обработке данных наблюдения, необходимых для управления сложными объектами, отличаются трудоемкостью и требуют соответствующей системной среды. На основе сформулированных целей, главными из которых являются получение наибольшего эффекта от использования собранной информации и минимизация проектных и эксплуатационных затрат, предложены концепции и методология проектирования систем экономического мониторинга, а также модели и конструкции для их практической разработки.

Building an economic monitoring information system

Nicolai N. Prokimnov

Efficient management practice implies foundation a suitable environment for observing and collecting crucial indicators thus providing decision makers and analysts

with an information source. Monitoring information system operational procedures and underlying tools implementation is typically an expensive and time consuming task. While decreasing developing and exploitation costs the approach suggested addresses also the issues of observations quality and usability enhancement.

Экономический мониторинг / economical monitoring

Статистические данные / statistics

Данные наблюдения / observation data

Информационная система / information system

**Синтаксис запросов конечных пользователей
к реляционной базе данных**

В. Г. Мокрозуб

Основным языком программирования современных реляционных СУБД является язык структурированных запросов, SQL. При этом программист должен по возможности учесть все пожелания конечных пользователей по обработке данных и получению отчетов этой обработки. При появлении новых запросов необходимо изменять существующие программы потому, что пользователь не знает SQL. В работе представлен простой синтаксис запросов конечных пользователей и интерпретация этих запросов в синтаксис SQL, позволяющие пользователю самостоятельно формировать достаточно сложные запросы к реляционной базе данных.

Query syntax for relational database end-user

Vladimir G. Mokrozub

Structured query language SQL is a generally accepted relational database query language. To program an application all existing and anticipative end-user requirements should be considered and met. Simple query syntax facilitating end user original query formulation is suggested and the way the query is interpreted by SQL is described.

Запросы пользователей / query a end-user query

Реляционные базы данных / relational database

**Анализ методов оценки обеспечения надежности
многофилиальных банков**

С. А. Потёмкин, Т. А. Ларина

Статья посвящена проблеме определения надежности кредитных организаций. Эффективность обработки и использования информации в процессах управления многофилиальными банками в значительной степени определяется уровнем развития программно-технических комплексов. В статье приводится обзор существующих методик определения надежности, а также подходы авторов к решению данной проблемы.

**Methods for multibranch bank
performance reliability evaluation: an analysis**

Sergey A. Potemkin, Tatiana A. Larina

Credit agencies reliability problem is considered. Software and hardware platform implemented in a multibranch bank is a critical factor that influences the information processing and usage sufficient quality level. Existing reliability evaluation methods are overviewed and developed methods are suggested.

Надежность / reliability

Банк / bank

Программно-технический комплекс / software and hardware

**Модельно-логистический анализ территорий
для рационального размещения филиала вуза**

А. А. Емельянов, Е. А. Власова

Модельно-логистический метод оценки территорий для выбора мест размещения филиалов университетов учитывает экономико-математические факторы, связанные с экономической географией и демографией. Этот метод дает возможность дополнить результаты маркетинговых исследований численными оценками, позволяющими получить представления о возможных расходах учащихся и вуза. Соответствующие модели реализованы в системе имитационного моделирования «Actor Pilgrim».

**Choosing a Location for University Branch: Model
and Logistic Analysis Approach**

Alexander A. Yemelianov, Ekaterina A. Vlasova

Model and logistic method is applied to find the suitable university branch allocation. Economical and mathematical methods are used and economic geography and demography factors are put into consideration to provide the most informative output. The method proposed compliments obtained market survey data with expected students and university expenses values. Actor Pilgrim simulation system was used to implement associated computer models.

Оценка территории / area quality degree evaluation

Расходы вуза / university expenses

Экономико-математические факторы / economical and mathematical considerations

Имитационное моделирование / simulation

**Особенности научной методологии автоматизированного
проектирования в условиях интернетовской цивилизации**

Б. Н. Поляков

Формулируются и обосновываются принципы и структура современной научной методологии, осно-

ванные на достижениях информационной технологии, математических методов и компьютерной техники, применительно к автоматизированному проектированию сложных объектов тяжелого машиностроения в условиях интернетовской цивилизации.

Internet Based Methodology for Automated Design

Boris N. Poliakov

Modern scientific methodology for complex objects of heavy mechanical engineering automated design is introduced. The methodology incorporates the latest information technology achievements. The mathematical methods and computer techniques implemented in Internet environment are formulated and ascertained.

Автоматизация проектирования / design automation

Компьютерное моделирование / computer modeling

Методология / methodology

Информационные технологии / information technology

Диагностика, мониторинг / diagnostics, monitoring

**Современное состояние и перспективы внедрения
квантово криптографических технологий**

А. С. Михайлов

Сегодняшний день характеризуется появлением квантово-криптографических сетей, таких как DARPA Quantum Network и SECOQC, рассматриваемых в статье. Также приводится обзор современных протоколов и коммерческих решений, заказчиками которых могут быть организации, в которых предъявляются повышенные требования к безопасности информации. Дается описание разработанного лабораторного практикума для практического изучения моделей квантово-криптографических протоколов.

**Current state and implementation prospects
of quantum cryptography**

Alexander S. Mikhailov

Modern quantum cryptography networks such as the DARPA Quantum Network and SECOQC examined. Modern protocols and business solutions for customers with higher requirements for information security overviewed and software developed for practical study of quantum cryptographic protocols models described.

*Квантовая криптография / quantum cryptography,
quantum key distribution, quantum networks*

Информационная безопасность / information security

Правила оформления рукописей для представления в редакцию журнала *Прикладная информатика*

В связи с дополнительными требованиями, введенными и предъявляемыми Высшей аттестационной комиссией (ВАК) Минобрнауки России в отношении рецензируемых журналов, мы публикуем новые правила представления материалов в журнал *Прикладная информатика*. Правила вводятся с 1 февраля 2009 года для всех вновь поступающих статей.

В журнале *Прикладная информатика* публикуются статьи, содержащие новые научные и практические результаты по разделам:

- корпоративные информационные системы и технологии;
- разработка новых приложений, внедрение информационных систем и технологий в различных отраслях экономики;
- информационные и коммуникационные среды бизнеса, электронная коммерция;
- программные средства и программная инженерия;
- компьютерные методы и технологии электронного образования: e-education, e-learning;
- виртуальная реальность: профессиональные тренажеры и компьютерные игры;
- компьютерное моделирование процессов: modeling и simulation;
- проблемы информационной безопасности;
- математические и инструментальные методы экономики (*при условии обязательной привязки к информатике*);
- искусственный интеллект и обработка знаний;
- теория систем и системный анализ;
- новые методы и инструментальные средства информатики;
- репортажи, очерки, хроника, выставки, письма в редакцию, дискуссии, новые книги.

Приоритетными становятся статьи научного и практического характера, в которых представлены новые результаты или разработки в области IT, информационных систем, баз данных или software в экономике, менеджменте, e-commerce. Этим статьям отводится до 75% объема журнала.

Формулируя Правила, мы предполагали, что авторы, специализирующиеся в прикладной ин-

форматике, владеют необходимыми навыками работы с современными IT-пакетами, рекомендуемыми для оформления рукописей.

Надеемся, что авторы воспримут наши правила и станут следовать им на практике. Статьи, подготовленные не по правилам, будут рассматриваться в последнюю очередь, т. е. продолжительное время находиться в редакционном портфеле, теряя свою актуальность.

Условия опубликования статьи

1. Статья может быть опубликована только после получения положительной рецензии, подготовленной в соответствии с Порядком рецензирования, утвержденным главным редактором журнала. Рецензент назначается главным редактором или его заместителем. Рецензия может быть предоставлена автору по его запросу. Рецензирование является для автора анонимным.

2. В случаях, когда автору потребовалась квалифицированная помощь со стороны редакции в снятии замечаний рецензента и в подготовке материалов статьи к опубликованию (научное консультирование, сложные оформительские работы и др.), он должен оплатить соответствующие услуги редакции.

3. Статьи, полученные от аспирантов, представивших соответствующую справку с места обучения в аспирантуре, публикуются в порядке очереди бесплатно. Всю необходимую помощь в снятии замечаний рецензента и в подготовке материалов статьи к опубликованию аспирант получает на месте обучения — со стороны научного руководителя, кафедры, отдела или лаборатории.

Структура

1. Статья должна начинаться с вводной части (введения), которая включает в себя содержательную постановку рассматриваемого вопроса, краткие сведения из его истории, разъяснения относительно того, где и когда изучаемый вопрос возникает. *Должен быть ясен мотив, побудивший автора написать статью.*

2. В основной части текста дается подробная постановка задачи, в том числе с позиций прикладной информатики. Если вопрос сводится к анализу некоторой модели, то должно быть пояснено, как эта модель вытекает из содержательной постановки задачи. Приводимые утверждения и результаты должны быть изложены и обстоятельно разъяснены.

При написании статьи следует придерживаться специальной терминологии, характерной для той области знаний, тематике которой посвящена статья.

Используемые в основном тексте редко встречающиеся специальные термины и обозначения необходимо разъяснять.

Не рекомендуется чрезмерное употребление аббревиатур, кроме общепринятых (за исключением тех редких случаев, когда автор претендует на открытие нового научного направления). Все аббревиатуры должны быть расшифрованы по мере их появления в тексте.

В статьях значительного объема рекомендуется использовать подзаголовки (2 уровня).

3. Заключительная часть статьи (заключение) должна содержать выводы, обсуждение полученных результатов и, если возможно, пример, иллюстрирующий их эффективность, способы применения и практическую направленность.

Материалы предоставляются в электронном виде на e-mail редакции.

Редакция не принимает к публикации заметки, тезисы и доклады от первого лица.

Практика показывает, что научная статья, структурированная вышеуказанным образом, содержит как минимум 25 и максимум 50 тысяч знаков. Объем некоторых фундаментальных статей, посвященных актуальным научным проблемам и новым методологиям, по согласованию с главным редактором журнала может достигать до 70 тысяч знаков.

К статье прилагаются:

- 1) заглавие на английском языке;
- 2) аннотация объемом 300–500 знаков по-русски и по-английски;
- 3) сведения об авторах на русском и английском языках: фамилия, имя, отчество, должность, название организации, почтовый адрес (включая индекс);

4) основной текст сопровождается рисунками (с подрисовочными подписями), формулами и таблицами, списком литературы.

Материалы статьи формируются в текстовом редакторе MS Word (версий 6.0 и более поздних) и предоставляются в стандартном формате DOC или кросс-формате RTF.

Формат А4, размеры полей: левого, правого, верхнего, нижнего — по 2 см. Шрифт Times New Roman размером 12 pt. Межстрочный интервал — полуторный (1,5).

Нумерация страниц обязательна.

Таблицы. Названия строк и столбцов таблицы и ее заголовок должны быть краткими, но без сокращений. Таблицы анонсируются автором по тексту.

Пример оформления таблицы:

Таблица <№>

Бесплатные аналоги наиболее популярных приложений

№	Назначение	Платные программы	Бесплатные аналоги
1			
2			
3			
4			

Все данные, представленные в таблице, набираются в формате: одно значение — одна ячейка, одна строка (количество ячеек равно количеству столбцов).

Формулы. Создаются средствами встроенного в MS Word формульного редактора Equation или внешнего MathType с использованием стандартных настроек.

Пример 1. Сложная, но правильно записанная формула с помощью Equation:

$$D_{T_x} = D_q \delta_{T_x} \left[\sum_{i=1}^N (k_{x_i} \cdot H_i) + H_{x_3} \right]. \quad (1)$$

Номера формул указываются справа в скобках.

Недопустимо в отдельной строке создавать формулы или их части другими редакторами или с помощью печатных символов.

Не допускается создание формульных выражений с помощью составных символов в строке

(или строках) или при помощи векторных редакторов.

Пример 2. Некорректная запись формульного выражения:

$$N = \sum_{i=1}^m \frac{k_i}{d_i} \quad (1)$$

Пример 3. Корректная запись формульного выражения:

$$N = \sum_{i=1}^m \frac{k_i}{d_i} \quad (1)$$

Допускается набор специальных знаков и символов греческого алфавита при помощи системного символьного шрифта Symbol.

Стиль формул и переменных в тексте:

- цифры и греческие буквы, скобки в формулах, стандартные обозначения типов: $\sin$, $\cos$, $\log$, e (основание натурального логарифма) пишутся прямо;

- латинские буквы (английский алфавит) набираются светлым курсивом;

- греческие буквы в формулах набираются прямым начертанием.

Правильное написание и транскрипция латинских и греческих символов — в табл. 1 и 2.

Таблица 1

Буквы латинского алфавита

Начертание	Произношение	Начертание	Произношение
Aa Aa	а	Nn Nn	эн
Bb Bb	бэ	Oo Oo	о
Cc Cc	цэ	Pp Pp	пэ
Dd Dd	дэ	Qq Qq	ку
Ee Ee	е	Rr Rr	эр
Ff Ff	эф	Ss Ss	эс
Gg Gg	гэ (же)	Tt Tt	тэ
Hh Hh	ха (аш)	Uu Uu	у
Ii Ii	и	Vv Vv	вэ
Jj Jj	йот (жи)	Ww Ww	дубль-вэ
Kk Kk	ка	Xx Xx	икс
Ll Ll	эль	Yy Yy	игрек
Mm Mm	эм	Zz Zz	зэт

Таблица 2

Буквы греческого алфавита

Начертание	Произношение	Начертание	Произношение
A α	альфа	N ν	ню (ни)
B β	бета	Ξ ξ	кси
Γ γ	гамма	O o	омикрон
Δ δ	дельта	Π π	пи
E ε	эпсилон	Ρ ρ	ро
Z ζ	дзета	Σ σ	сигма
H η	эта	T τ	тау
Θ θ	тэта	Υ υ	юпсилон (ипсилон)
I ι	йота	Φ φ	фи
K κ	каппа	X χ	хи
Λ λ	ламбда (лямбда)	Ψ ψ	пси
Μ μ	мю (ми)	Ω ω	омега

Рисунки. Все рисунки желательно представлять в виде объектов высокого разрешения. Громоздкие надписи на рисунке нужно размещать по тексту или в подрисующих надписях. *Не рекомендуется* использовать графический редактор MS Word из-за некачественной привязки текстов к деталям рисунка, изображение искажается.

Максимальный размер рисунка — 15 × 20 см (высота). Если автор предполагает рисунок компактным, то он по ширине не должен превышать 7,2 см.

Рекомендуемые графические редакторы:

- для создания векторных иллюстраций (блок-схем, графиков, рисунков) рекомендуется использование пакетов: Adobe Illustrator, Corel Draw;
- для создания растровых иллюстраций и обработки отсканированных материалов рекомендуется использование пакетов: Adobe PhotoShop, Corel Photo-Paint, для создания экранных форм (копий экрана) любые программы захвата изображения (например, Corel Capture (входит в состав пакета CorelDRAW Graphics Suite)).

1. **Векторные изображения.** Толщина основных линий — 0,5 пункта (0,176 мм). Шрифт надписей в элементах рисунка: Arial, размером 9 пт. Если иллюстрации предоставляются в стандартном графическом редакторе MS Word, рисунки должны быть сгруппированными. Если иллюстрации предоставляются в формате внешнего редактора, каждую векторную иллюстрацию сохранять в отдельном файле, в названии которого следует отразить имя автора и порядковый номер рисунка (например, **Петров_Рис_1**).

2. **Экранные формы.** Прежде чем копировать изображения с экрана, нужно установить максимальное разрешение экрана вашего монитора. Для этого нужно через кнопку «Пуск» выполнить:

Панель управления → Экран → Параметры и задать самое большое разрешение экрана из доступных на данном компьютере (рис. 1).

Копирование окон в буфер обмена нужно делать с помощью предварительно загруженной программы Corel Capture (рис. 2). При первой ее загрузке необходимо установить для изображений (Image) параметр разрешения (Resolution), равным 300 dpi, а также ширину (Width) и высоту (Height) изображения (в пикселях), равные максимальному разрешению вашего экрана (на рис. 1 это 1600 и 1200 точек, соответственно). При загрузке Corel Capture можно установить режимы получения качественного изображения:

- 1) только текущее окно;
- 2) меню;
- 3) произвольный фрагмент экрана.

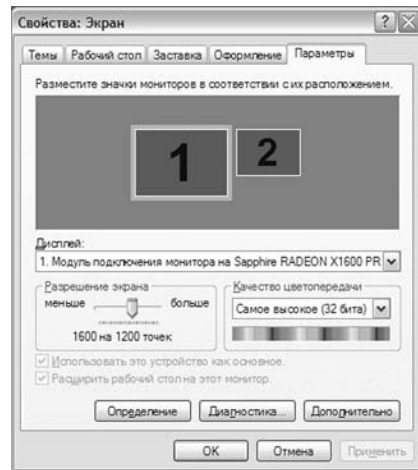


Рис 1. Установка разрешения экрана

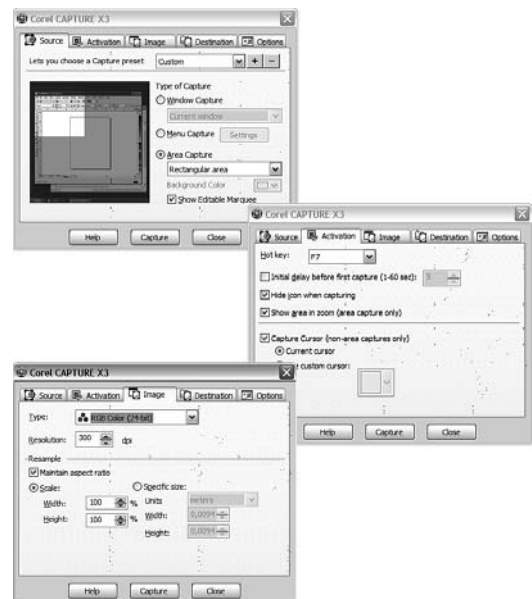


Рис 2. Окно настроек Corel Capture

Формат изображения при первой загрузке Corel Capture устанавливается с параметрами: RGB (24 бит), точный размер, единицы — пиксели; ширина, высота — 100%.

Такая настройка обычно выполняется только 1 раз. Перехват изображения далее производит- ся клавишей F7.

В результате автоматически получается растровая информация в буфере обмена с разрешением 300 dpi, которую нужно передать для последующей обработки или сохранения в виде файла в Corel Photo-Paint или Adobe PhotoShop в формате TIF (без сжатия).

Примечание.

Для получения растрового изображения при опции «PrtSc» следует открыть активное изображение, нажать сочетание клавиш «Shift+PrtSc», далее открыть редактор пиксельной графики, создать пустой файл с параметрами: разрешение — 300 dpi; цветовая модель 24 bit RGB, — и вставить из буфера обмена данную копию, затем отредактировать изображение и сохранить его в формате TIF (без сжатия).

Снимки с цифровых фотоаппаратов прилагаются к тексту статьи как растровые jpg-файлы с разрешением не ниже 300 dpi.

Править (корректировать) фотографии нужно с помощью Adobe PhotoShop, Corel PhotoPaint или специального программного обеспечения, прилагаемого к фотоаппарату.

Снимки на фотобумаге должны быть сканированы с разрешением не ниже 300 dpi.

Список литературы оформляется по принятому в журнале стандарту. Работы в библиографическом списке нумеруются по алфавиту, причем сначала перечисляются российские источники, а затем — иностранные. Номера ссылок в тексте заключаются в квадратные скобки.

Возможны ссылки на электронные носители.

Если материал представляет собой электронную публикацию (т. е. имеет заголовок и авторов), он указывается в составе списка литературы. Если же, например, в статье используются какие-либо данные, предоставляемые электронным ресурсом, то предпочтительнее оформить ссылку на этот ресурс в виде концевой сноски по тексту статьи.

Примеры оформления списка литературы:

а) книга:

Гиленсон П. Г. Справочник технического редактора. М.: Книга, 1972;

б) книга коллектива авторов:

Емельянов А. А., Власова Е. А., Дума Р. В. Имитационное моделирование экономических процессов / под ред. А. А. Емельянова. М.: Финансы и статистика, 2004;

в) статья в книге типа «сборник трудов» или «сборник статей»:

Иванов А. А., Петров И. С. Электронная коммерция. В кн.: Современный бизнес. М.: МАКС Пресс, 2004;

г) статья в журнале:

Земляков С. Д., Рутковский В. Ю. Функциональная управляемость и настраиваемость систем координатно-параметрического управления // *Автоматика и телемеханика*. 1986. № 2;

д) сборник трудов конференции:

Desai M., Ray A. A fault detection and isolation methodology // *Proc. 20-th IEEE / Conf. On Decision and Control*. San Diego, 1981.

Доработка статьи. При необходимости доработки дата готовности статьи в редакции меняется, и, следовательно, отодвигается срок ее публикации. Если автор согласен переделать статью, то при представлении в редакцию нового варианта необходимо приложить и первоначальный вариант.

Принятие к публикации. В адрес автора направляется электронный экземпляр рукописи статьи с замечаниями научного редактора. Исправленный автором вариант статьи возвращается на e-mail редакции и считается окончательным с держательской точки зрения.

В случае значительных изменений автором отредактированного текста статья будет снята с рассмотрения на предмет ближайшей публикации и перенесена на последующую.

Замечания рецензентов. В случае отрицательной рецензии, полученной от компетентного рецензента на рукопись статьи, редколлегия вправе отказать автору в опубликовании этой статьи, а также имеет право оставить у себя электронный экземпляр рукописи (или один экземпляр статьи в бумажном варианте).

Уважаемые авторы!

Коллектив редакции надеется на вашу аккуратность в выполнении изложенных требований.

При возникновении вопросов или сомнений просим оперативно связаться с редакцией (в противном случае возможны потери времени на переделке, переписывании или перерисовке материалов статьи).

E-mail

appliedinform@marketds.ru

Телефон

(499) 369-59-43

Подписка-2009

Журнал «Прикладная информатика» выходит 6 раз в год:

Февраль Апрель Июнь Август Октябрь Декабрь

• Подписка через редакцию

Стоимость подписки на 2009 год:

2 месяца	4 месяца	6 месяцев	8 месяцев	10 месяцев	12 месяцев
750 руб.	1500 руб.	2250 руб.	3150 руб.	4050 руб.	4950 руб.

Подписку можно оформить с любого месяца.

Тел./факс: **(495) 987-43-74** (доб. 2756), e-mail: **journal@marketds.ru**

• Подписка на почте

По каталогу агентства «Роспечать»

индекс 20497

По объединенному каталогу «Пресса России»

индекс 88059

Доставка осуществляется заказной бандеролью с уведомлением.

Учредитель и издатель ООО «Маркет ДС Корпорейшн»
Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-18788

Редакция

Руководитель департамента периодики *Н. В. Разевиг*
Литературный редактор *С. А. Есина*
Верстка *В. С. Чукашев*
Дизайн макета *Л. С. Чистяков*

Адрес редакции

125190, Россия, Москва, Ленинградский просп., д. 80, корп. Г, оф. 513;
e-mail: appliedInform@marketds.ru

Наши реквизиты

ООО «Маркет ДС Корпорейшн»
ИНН 7702267103
КПП 770801001
Р/с 40702810100100223100
в ОАО АКБ «НЗ Банк» г. Долгопрудный
К/с 30101810100000000259
БИК 044552259

При перепечатке и цитировании материалов
ссылка на журнал «Прикладная информатика» обязательна.
Редакция не несет ответственности за достоверность информации,
опубликованной в рекламных объявлениях.
Мнения авторов и редакции могут не совпадать.

© ООО «Маркет ДС Корпорейшн»
Тираж 3000 экз.