

№ 1/57(584) январь-февраль 2010

Издается с 2002 года. Выходит шесть раз в год

Учредитель - ГОУ ВПО «Орловский государственный технический университет»

*Редакционный совет:*Голенков В.А., *председатель*Радченко С.Ю., *зам. председателя*

Борзенков М.И., Константинов И.С.,

Колчунов В.И., Новиков А.Н.,

Попова Л.В., Степанов Ю.С.

*Главный редактор:*

Константинов И.С.

*Редколлегия:*

Архипов О.П., Аверченков В.И.,

Гайндрик К.Г., Еременко В.Т.,

Иванов Б.Р., Иванников А.Д.,

Ипатов О.С., Колоколов Ю.В.,

Корндорф С.Ф., Коськин А.В.,

Подмастерьев К.В., Поляков А.А.,

Распопов В.Я., Сотников В.В.,

Шкатов П.Н.

*Адрес учредителя журнала:*302020, г. Орел, Наугорское шоссе, 29  
(4862) 43-48-90; www.ostu.ru; E-mail: nmu@ostu.ru*Адрес редакции:*302020, г. Орел, Наугорское шоссе, 40  
(4862) 43-40-49; www.ostu.ru; E-mail: isit@ostu.ru*Зарег. в Министерстве РФ**по делам печати, телерадиовещания  
и средств массовой информации.**Св-во о регистрации средства массовой информации  
ПИ № ФС77-35333 от 17.02. 2009 г.**Сдано в набор 15.01.2010 г. Подписано в печать  
25.01.2010 г.**Формат 70x108 1/16. Бумага офсетная. Печать  
офсетная.**Усл. печ. л. 7,5. Тираж 300 экз.**Заказ № \_\_\_\_\_**Отпечатано с готового оригинал-макета  
на полиграфической базе ОрелГТУ  
302030, г. Орел, ул. Московская, 65*

Журнал входит в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, определенных ВАК, для публикации трудов на соискание ученых степеней кандидатов и докторов наук.

Рубрики номера:

1. Математическое и программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем ..... 5-17
2. Математическое и компьютерное моделирование ..... 18-49
3. Информационные технологии в социально-экономических и организационно-технических системах ..... 50-74
4. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами ..... 75-100
5. Телекоммуникационные системы и компьютерные сети ... 101-119
6. Информационная безопасность ..... 120-125

*Редакция:*

Г.А. Константинова

А.И. Мотина

А.А. Митин

До второго полугодия 2009 г. журнал выходил под названием «Известия ОрелГТУ». Серия «Информационные системы и технологии».

Подписной индекс 15998  
по объединенному каталогу

«Пресса России»

© ОрелГТУ, 2010

№ 1/57(584) January-February 2010

The journal is published since 2002, leaves six times a year

The founder – Orel State Technical University

*Editorial council:*Golenkov V.A., *president*  
Radchenko S.Y., *vice-president*Borzenkov M.I., Konstantinov I.S.,  
Kolchunov V.I., Novikov A.N.,  
Popova L.V., Stepanov Y.S.*Editor-in-chief:*

Konstantinov I.S.

*Editorial Committee:*Arhipov O.P., Averchenkov V.I.,  
Gaidrik K.G., Eremenko V.T.,  
Ivanov B.R., Ivannikov A.D.,  
Ipatov O.S., Kolokolov J.V.,  
Korndorf S.F., Koskin A.V.,  
Podmasteriev K.V., Polyakov A.A.,  
Raspopov V.Ya., Sotnikov V.V.,  
Shkatov P.N.*The address of the founder of magazine:*302020, Orel, Highway Naugorskoye, 29  
(4862) 43-48-90; www.ostu.ru;  
E-mail: nmu@ostu.ru*The address of the edition:*302020, Orel, Highway Naugorskoye, 40  
(4862) 43-40-49; www.ostu.ru; E-mail: isit@ostu.ruJournal is registered in State Committee  
of Russian Federation on printing.The certificate of registration  
ПН № ФС77-35333 from 17.02.2009.It is handed over in a set of 15.01.2010,  
25.01.2010 are sent for the press

Format 70x108 1/16. A paper offset.

The press offset

Press conditions L. 7,5. Circulation 300 copies

The order № \_\_\_\_\_

It is printed from a ready dummy  
on polygraphic base of OrelSTU  
302030, Orel, street Moscow, 65In this number:

1. Software of the computer facilities and the automated systems ..... 5-17
2. Mathematical and computer simulation ..... 18-49
3. An information technology in social and economic and organizational-technical systems ..... 50-74
4. Automation and management of technological processes and manufactures ..... 75-100
5. Telecommunication systems and computer networks ..... 101-119
6. The informational safety ..... 120-125

*The edition:*

Konstantinova G.A.

Motina A.I.

Mitin A.A.

Before the second half of the year 2009  
the magazine was leave under the name  
«Izvestia Orel State Technical University.  
Information systems and technologies».

Index on the catalogue  
of the «Pressa Rossii» 15998

© OrelSTU, 2010

Journal is included into the list of the Higher  
Examination Board for publishing the results of theses  
for competition the academic degrees.

## СОДЕРЖАНИЕ

### МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ И АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ

Правдин А.Л., Жердова Е.В. Формализация правил разграничения доступа в объектно-ориентированных базах данных .....	5
Радаев С.В., Кирюхин Д.А., Иванов И.В. Разработка алгоритма встраивания цифрового водяного знака в файлы формата трег-4 .....	13

### МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Аликов А.Ю., Щепетов А.В. Предельный переход от модернизации к реконструкции промышленных предприятий .....	18
Калачев А.В. Виртуальная форт машина для процессорного ядра AVR32 .....	22
Комолов Д.В. Модель, способы и экспресс-методика в моделировании процессов диагностирования телекоммуникационных средств промышленного предприятия.	27
Прокушев Е.Я. Моделирование вербальных методик тестирования .....	36
Смирнов А.Ю., Кривоногов А.Р. Автоматизация процесса профилирования компрессорных лопаток .....	40
Федоренко В.В., Семенов А.В. Математическое и программное обеспечение задачи планирования работы резервированной аппаратуры с учетом условий эксплуатации изделий .....	46

### ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Белов В.П., Грызлов И.Н. Информационная технология оценки социальной напряженности в регионах России .....	50
Грибановский А.М., Чайковская Л.А. Информационные системы бухгалтерского учета как инструмент развития института финансовой консолидированной отчетности .	58
Константинов И.С., Стычук А.А., Мозгов С.С., Засимов А.С. Разработка формализованного представления функциональности Интернет-системы обеспечения конфиденциальности документов .....	62
Овсянников А.А., Елецкий К.В. Подход к фильтрации сообщений СМИ на основе модели процесса оценки качества .....	68

### АВТОМАТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ

#### ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ И ПРОИЗВОДСТВАМИ

Егорова А.А., Акчурин М.Р. Направления развития автоматизации процессов управления и мотивации персонала на предприятии .....	75
Ефимова П.Е. Математическая модель распределения заказов в автоматизированной системе технологической подготовки производства на предприятиях авиационной промышленности .....	82
Калинина Ю.О. Аспекты концепции автоматизации производства и планирования на предприятиях наукоемкой отрасли .....	89
Суздальцев А.И., Загородних Н.А., Петров С.П., Сафронова Н.А. Нечеткая модель в алгоритмах управления пиковыми подогревателями в подсистемах теплоснабжения .....	93

### ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

#### И КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

Войцеховский А.И. Методика оценки устойчивости функционирования сети связи .	101
Сысоев П.А., Еременко В.Т. Моделирование взаимодействия протокольных реализаций TCP RENO и TCP VEGAS в сети с ограниченной производительностью .....	109

### ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Халюзев А.Н. Способы защиты компьютерных сетей от вирусных эпидемий .....	120
---	-----

# CONTENT

## SOFTWARE OF THE COMPUTER FACILITIES AND THE AUTOMATED SYSTEMS

<i>Pravdin A.L., Zherdova E.V.</i> Formalization of distribution of access regulations in object oriented databases .....	5
<i>Radaev S.V., Kiryuhin D.A., Ivanov I.V.</i> Algorithm design of digital watermark embedding into format mpeg-4 files .....	13

## MATHEMATICAL AND COMPUTER SIMULATION

<i>Alikov A.YU., Shchepetov A.V.</i> Limiting transition from modernisation to reconstruction of the industrial enterprises .....	18
<i>Kalachev A.V.</i> Forth virtual machine for AVR32 processor core .....	22
<i>Komolov D.V.</i> Model, methods and express-technique in diagnostics process modelling of industry telecommunications equipment .....	27
<i>Prokushev Y.E.</i> Modelling of verbal techniques of testing .....	36
<i>Smirnov A.Yu., Krivonogov A.R.</i> Automation technique of compressor blades and vanes redesigning .....	40
<i>Fedorenko V.V., Semenenko A.V.</i> Mathematical providing and software of the work planning task of the reserved apparatus with the conditions of ware maintenance taken into account .....	46

## AN INFORMATION TECHNOLOGY IN SOCIAL AND ECONOMIC AND ORGANIZATIONAL-TECHNICAL SYSTEMS

<i>Belov V.P., Grizlov I.N.</i> Information technology of an estimation of social intensity in regions of Russia .....	50
<i>Gribanovsky A.M., Chaikovskaya L.A.</i> Information systems of book keeping as the tool of development of institute of the financial consolidated reporting .....	58
<i>Konstantinov I.S., Stychuk A.A., Mozgov S.S., Zasimov A.S.</i> Working out of the formalized representation of functionality of the Internet-system of maintenance of confidentiality of documents .....	62
<i>Ovsannikov A.A., Eletskiy K.V.</i> Approach to filtration media reports based on process model quality assessment .....	68

## AUTOMATION AND MANAGEMENT

### OF TECHNOLOGICAL PROCESSES AND MANUFACTURES

<i>Egorova A.A., Akchurin M.R.</i> The tendency of management process automation development and personnel motivation .....	75
<i>Efimova P.E.</i> Mathematical model of automated system order distribution within production technological preparation process in aviation enterprises .....	82
<i>Kalinina J.O.</i> Conception aspects of automation production and planning on high-tech enterprises .....	89
<i>Suzdaltsev A.I., Zagorodnikh N.A., Petrov S.P., Safronova N.A.</i> Fuzzy model in algorithms for peaking heaters control in heat supply subsystems (Part I) .....	93

## TELECOMMUNICATION SYSTEMS AND COMPUTER NETWORKS

<i>Voitsehovskiy A.I.</i> Methods of the estimation to stability of the operation to telecommunications .....	101
<i>Sisoev P.A., Eremenko V.T.</i> Modelling of interaction of realizations of protocol TCP RENO and TCP VEGAS in a network with the limited performance .....	109

## THE INFORMATION SAFETY

<i>Haluzev A.N.</i> Methods of computer networks defense from viral epidemics .....	120
---	-----

УДК 004.652.5

ПРАВДИН А.Л., ЖЕРДОВА Е.В.

## ФОРМАЛИЗАЦИЯ ПРАВИЛ РАЗГРАНИЧЕНИЯ ДОСТУПА В ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ БАЗАХ ДАННЫХ

*В статье выявлены и формализованы основные взаимосвязи между привилегиями в ООБД. Анализируется организация разграничения доступа в современных СУООБД. Сформулированы правила разграничения доступа в ООБД, систематизирующие защиту от несанкционированного доступа, непреднамеренного и несанкционированного воздействия.*

**Ключевые слова:** безопасность БД; разграничение доступа; привилегии; ООБД; СУООБД.

*Main interrelations between privileges in OODB are developed and formalized. Distribution of access organization in modern OODBS is been analyzed. Distribution of access regulations are formulated, which systematize unauthorized access, inadvertent and unauthorized effect protection.*

**Keywords:** DB security; distribution of access; privileges; OODB; OODBS.

### Правдин Алексей Леонидович

Орловский государственный технический университет, г. Орел

Аспирант кафедры «Информационные системы»

Тел.: 8(4862)41-98-09

E-mail: pravdinalex@mail.ru

### Жердова Елена Владиславовна

Орловский государственный технический университет, г. Орел

Студентка УНИИИТ

E-mail: dialog057@mail.ru

УДК 004.056.5

С.В. РАДАЕВ, Д.А. КИРЮХИН, И.В. ИВАНОВ

## РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ВСТРАИВАНИЯ ЦИФРОВОГО ВОДЯНОГО ЗНАКА В ФАЙЛЫ ФОРМАТА MPEG-4

*В данной статье предлагается новый метод встраивания цифрового водяного знака (ЦВЗ) на уровне битовой плоскости. Основными достоинствами этого метода являются простота реализации и практически полное отсутствие внесения искажений в видеопоток за счет использования межкадровых интервалов. Размер межкадрового интервала составляет 1024 бита, следовательно, длина блока встраиваемых данных не должна превышать 1024 бита. Возникает проблема встраивания ЦВЗ блоками и обнаружения начала каждого из межкадровых интервалов. При детальном изучении выяснилось, что заключительный межкадровый интервал наиболее пригоден для встраивания ЦВЗ, так как он не имеет ограничений по длине, и ЦВЗ можно не разделять на блоки.*

**Ключевые слова:** цифровой водяной знак; видеопоток; MPEG-4; межкадровый интервал.

*A new method of digital watermark embedding at the level of bit plane is suggested in this research paper. The main advantages of the given method are simplicity of realization and almost complete absence of distortion in the videostream due to interframe intervals usage. The interframe interval size is 1024 bits, consequently, the length of the embedded data block shouldn't be more than 1024 bits. There is a problem*

*of digital watermark embedding in blocks and detecting of each of interframe intervals beginning. The detailed study showed that the last interframe interval is suitable for digital watermark embedding most of all, because it has no limits in its length, and the digital watermark can be not divided into blocks.*

**Keywords:** digital watermark; videostream; MPEG-4; interframe interval.

**Радаев Сергей Владимирович**

Академия ФСО России, г. Орел

E-mail: Radik0782@mail.ru

**Кирюхин Дмитрий Александрович**

Академия ФСО России, г. Орел

E-mail: mestnii81@rambler.ru

**Иванов Иван Владимирович**

Академия ФСО России, г. Орел

E-mail: mr.ivan@rambler.ru

УДК 338:658.589

А.Ю. АЛИКОВ, А.В. ЩЕПЕТОВ

## **ПРЕДЕЛЬНЫЙ ПЕРЕХОД ОТ МОДЕРНИЗАЦИИ К РЕКОНСТРУКЦИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

*В статье рассмотрены вопросы модернизации технологии и реконструкции производства на основе экономико-математического моделирования процедур предельного перехода и анализа критериев, соответствующих структурно-параметрическим преобразованиям.*

**Ключевые слова:** модернизация технологии; реконструкция производства; структурно-параметрическая адаптация; экономико-математическое моделирование; системный анализ; предельный переход.

*In clause questions of modernization of technology and reconstruction of manufacture on the basis of economic-mathematical modeling procedures of limiting transition and the analysis of the criteria corresponding structurally-parametrical transformations are considered.*

**Keywords:** modernization of technology; reconstruction of manufacture; structurally-parametrical adaptation; economic-mathematical modeling; system analyzes; limiting transition.

**Аликов Алан Юрьевич**

Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технологический университет), г.Владикавказ

Кандидат технических наук, доцент

Заведующий кафедрой системы автоматизированного проектирования

362021, РСО-Алания, г. Владикавказ, ул. Николаева, 44, СКГМИ (ГТУ), кафедра САПР

Тел.: (8672) 40-75-25; 8-960-403-95-86

E-mail: alan\_alikov@rambler.ru

**Щепетов Алексей Викторович**

Новокузнецкий филиал-институт Кемеровского государственного университета, г.Новокузнецк

Ассистент кафедры информационных систем и управления им. В.К. Буторина

654041, Кемеровская область, г. Новокузнецк, ул. Циолковского, 23,

НФИКемГУ, кафедра ИСУ им. В.К. Буторина

Тел.: (3843) 77-56-20; 8-923-625-55-55

E-mail: khaaan@mail.ru

УДК 519.687, 519.682.8

А.В. КАЛАЧЕВ

## ВИРТУАЛЬНАЯ ФОРТ МАШИНА ДЛЯ ПРОЦЕССОРНОГО ЯДРА AVR32

*В данной работе представлена модель виртуальной форт машины для контроллеров на базе процессорного ядра avr32. Осуществлена привязка регистров и областей памяти форт машины к регистрам и модели памяти ядра avr32. Произведены оценки затрат на эмуляцию стековой машины.*

**Ключевые слова:** форт; виртуальная форт-машина; модель; процессорное ядро AVR32; регистр.

*This work presents model of Forth virtual machine for microcontrollers based on AVR32 processors core. It's linking of registers and memory areas Forth machines to registers and memory model of the AVR32 core. An assessment of the cost of emulation stack machine.*

**Keywords:** forth; virtual Forth machine; model; AVR32 processor core; register.

**Калачев Александр Викторович**

Алтайский государственный университет, г. Барнаул

Кандидат физико-математических наук, старший преподаватель

Тел.: 8-913-027-84-06

E-mail: forther@yandex.ru

УДК 681.5.017

Д.В. КОМОЛОВ

## МОДЕЛЬ, СПОСОБЫ И ЭКСПРЕСС-МЕТОДИКА В МОДЕЛИРОВАНИИ ПРОЦЕССОВ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СРЕДСТВ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

*На основе трех способов, моделирующих процессы диагностирования, предложена методика экспресс-диагностирования телекоммуникационных средств промышленного производства. Способы моделирования процессов диагностирования рассмотрены в контексте применения методов интеллектуального анализа данных.*

**Ключевые слова:** интеллектуальный анализ данных; диагностирование; телекоммуникации.

*The proximate diagnostic strategy of industry telecommunication units on a base of three diagnostics processes modeling is given in article. Methods of a diagnostics processes modeling are considered in case of data mining methods.*

**Keywords:** data mining; diagnostics; telecommunication.

**Комолов Дмитрий Викторович**

Орловский государственный технический университет, г. Орел

Соискатель кафедры «Информационные системы»

Тел.: (4862) 466713

E-mail: dimkomolov@mail.ru

УДК 159.9.072:519.8

Я.Е. ПРОКУШЕВ

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЕРБАЛЬНЫХ МЕТОДИК ТЕСТИРОВАНИЯ

*В статье рассмотрены особенности построения моделей вербальных тестов, используемых в профессиональном и психологическом тестировании.*

**Ключевые слова:** тест; вербальные тесты; моделирование.

*The article describes features of construction of models of the verbal tests used in professional and psychological testing.*

**Keywords:** test; verbal tests; modeling.

**Прокушев Ярослав Евгеньевич**

Белгородский университет потребительской кооперации, г. Белгород

Кандидат экономических наук

Доцент кафедры «Организация и технология защиты информации»

Тел.: 8(4722)26-38-31

E-mail: diddqd@mail.ru

УДК 004.415.2.041

А.Ю. СМИРНОВ, А.Р. КРИВОНОГОВ

## АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ПРОФИЛИРОВАНИЯ КОМПРЕССОРНЫХ ЛОПАТОК

*В работе описывается методика автоматизации процесса профилирования компрессорных лопаток, основанная на восстановлении пера лопатки компрессора на базе задания формы средней линии и распределения толщин профилей по средней линии.*

**Ключевые слова:** компрессорная лопатка; профилирование лопатки; параметры лопатки; профиль пера лопатки; средняя линия профиля; сечение пера лопатки; распределение толщины.

*This paper describes automation technique of compressor blades and vanes redesigning using profile centerline and for distribution optimization thickness.*

**Keywords:** compressor blade; blade design; blade parameters; mid. line; section blade; distribution thickness; profile centerline.

**Смирнов Антон Юрьевич**

Рыбинская государственная авиационно-технологическая академия, г. Рыбинск

ОАО «НПО «Сатурн»

Аспирант, инженер-программист 2-ой категории

Тел.: 8(4855)29-64-71, 8-910-825-90-20

E-mail: ant\_sm.ru@mail.ru

**Кривоногов Альберт Рудольфович**

ОАО «НПО «Сатурн»

Заместитель начальника отдела

Тел.: 8(4855)29-62-74



УДК 681.3

В.В. ФЕДОРЕНКО, А.В. СЕМЕНЕНКО

## МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАДАЧИ ПЛАНИРОВАНИЯ РАБОТЫ РЕЗЕРВИРОВАННОЙ АППАРАТУРЫ С УЧЕТОМ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЗДЕЛИЙ

*В статье предложена математическая модель надежности резервированной аппаратуры в виде матрицы значений вероятностей безотказной работы для различных условий прошедшей и предстоящей эксплуатации изделий. Разработана программа расчета показателей гарантированной надежности резервированной аппаратуры при планировании ее работы на предстоящий период в априори неопределенных условиях эксплуатации.*

**Ключевые слова:** резервированная аппаратура; условия эксплуатации; гарантированная надежность; математическая модель; программа расчета.

*The mathematical model of the reserved apparatus reliability is offered in the article as a matrix of probabilities values of faultless work for different terms of the last and forthcoming ware maintenance. The index calculation program of assured reliability of the reserved apparatus is developed by its work planning for the forthcoming period in a priori indefinite ware maintenance.*

**Keywords:** reserved apparatus; ware maintenance; assured reliability; mathematical model; calculation program.

**Федоренко Владимир Васильевич**

Ставропольский военный институт связи, г. Ставрополь

Доктор технических наук, профессор

Тел.: 8-962-446-37-73

E-mail: fovin\_25@mail.ru

**Семененко Александр Владимирович**

Ставропольский военный институт связи, г. Ставрополь

Начальник лаборатории кафедры технического обеспечения связи и АСУ

Тел.: 8-919-742-31-33

УДК 004.9

В.П. БЕЛОВ, И.Н. ГРЫЗЛОВ

## ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОЦЕНКИ СОЦИАЛЬНОЙ НАПРЯЖЕННОСТИ В РЕГИОНАХ РОССИИ

*В данной статье рассматривается один из возможных подходов к формированию информационной технологии оценки социальной напряженности в регионах России на основе использования статистической информации. Введено понятие «социального потенциала» региона. Предлагается методика формирования индекса социального потенциала региона на основе использования статистической информации, лежащая в основе информационной технологии. Материал предназначен для специалистов информационно-аналитических подразделений.*

**Ключевые слова:** информационная технология; регион; социальная напряженность; социальный потенциал; статистический показатель; критерий; методика.

*This article discusses one of the possible approaches to the development of information technology for the assessment of social tension in Russia's regions through*

*the use of statistical information. The concept of "social potential" of the region is given. A method of forming the index of social potential of the region through the use of statistical information underlying information technology is offered. The material is intended for professional information and analytical units.*

**Keywords:** *information technology; region; social tensions; social potential; the statistical indicator; criteria; methodology.*

**Белов Владимир Павлович**

Российская академия государственной службы при Президенте Российской Федерации,  
г. Москва

Доктор технических наук

Профессор кафедры «Информационные технологии в управлении»

Тел.: (495) 436-03-94

E-mail: isgs@ur.rags.ru

**Грызлов Игорь Николаевич**

Российская академия государственной службы при Президенте Российской Федерации,  
г. Москва

Аспирант кафедры «Информационные технологии в управлении»

Тел.: 4862) 76-04-52

E-mail: igryzlov@gmail.com

УДК 004.588:[657+34

А.М. ГРИБАНОВСКИЙ, Л.А. ЧАЙКОВСКАЯ

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА  
КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ ИНСТИТУТА  
ФИНАНСОВОЙ КОНСОЛИДИРОВАННОЙ ОТЧЕТНОСТИ**

*Данная статья рассказывает о времени, месте и причинах зарождения института консолидированной отчетности, кратко описывает его виды и определяет, какую роль в развитии института сыграли информационные системы бухгалтерского учета. Также в данной статье описываются этапы развития информационных систем бухгалтерского учета и дается оценка их дальнейшего влияния на институт консолидированной финансовой отчетности.*

**Ключевые слова:** *консолидированная финансовая отчетность; ERP; ИСБУ; информационные системы бухгалтерского учета.*

*This article describes the time, the place and the reasons of the first appearance of the institute of the consolidated financial reporting. In short comments its types and define the role of information accounting systems in its development. Also this article shows stages of evolution of information accounting systems and assumes future influence on institute of the consolidated financial reporting.*

**Keywords:** *consolidated financial reporting; ERP; IAS; information accounting systems.*

**Чайковская Любовь Александровна**

Российская Экономическая Академия им. Г.В. Плеханова

Доктор экономических наук, профессор кафедры бухгалтерского учета и аудита

E-mail: chaik@yandex.ru

**Грибановский Александр Михайлович**

Российская Экономическая Академия им. Г.В. Плеханова

Аспирант

Тел.: 8-916-911-05-69

E-mail: alex.gribanovskiy@gmail.com

УДК 654.1.02

И.С. КОНСТАНТИНОВ, А.А. СТЫЧУК, С.С. МОЗГОВ, А.С. ЗАСИМОВ

## РАЗРАБОТКА ФОРМАЛИЗОВАННОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ ИНТЕРНЕТ-СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТИ ДОКУМЕНТОВ

*В статье рассмотрена проблема обеспечения конфиденциальности документов в процессе документооборота. Представлен возможный путь решения проблемы конфиденциальности документов при современном документообороте – разработка специализированного Интернет-сайта системы обеспечения конфиденциальности документов. Описано решение важных задач при создании Интернет-системы обеспечения конфиденциальности документов – разработка функциональных и нефункциональных требований, выделение категорий пользователей и проектирование структуры базы данных данной системы.*

**Ключевые слова:** Интернет-система; конфиденциальность; документ; документооборот; система электронного документооборота; печатный документ; интернет-сайт.

*In article the problem of maintenance of confidentiality of documents in the course of document circulation is considered. The possible way of the decision of a problem of confidentiality of documents is presented at modern document circulation – working out of a specialised Internet site of system of maintenance of confidentiality of documents. The decision of the important problems is described at creation of The Internet system of maintenance of confidentiality of documents - working out functional and not functional requirements, selection of categories of users and designing of structure of a database of the given system.*

**Keywords:** Internet-system; confidentiality; document; document circulation; system of electronic document circulation; printing document; internet-site.

### **Константинов Игорь Сергеевич**

Орловский государственный технический университет, г. Орел  
Доктор технических наук, профессор, зав. кафедрой «Информационные системы»  
Тел.: 8(4862)40-96-14  
E-mail: konstantinov@ostu.ru

### **Стычук Алексей Александрович**

Орловский государственный технический университет, г. Орел  
Кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры «Информационные системы»  
Тел.: 8(4862)40-96-14  
E-mail: stychuk@ostu.ru

### **Мозгов Сергей Сергеевич**

Орловский государственный технический университет, г. Орел  
Кандидат технических наук  
Старший преподаватель кафедры «Информационные системы»  
Тел.: 8(4862)43-26-19  
E-mail: mozgovs@mail.ru

### **Засимов Алексей Сергеевич**

Орловский государственный технический университет, г. Орел  
Аспирант кафедры «Проектирование и технология электронных и вычислительных систем»  
Тел.: 8(4862)43-26-19  
E-mail: alexz@ostu.ru

А.А. ОВСЯННИКОВ, К.В. ЕЛЕЦКИЙ

## ПОДХОД К ФИЛЬТРАЦИИ СООБЩЕНИЙ СМИ НА ОСНОВЕ МОДЕЛИ ПРОЦЕССА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА

*Рассматривается задача совершенствования методов оценивания качества текстовой информации, привлекаемой к процессу подготовки аналитических материалов путем разработки формализованных средств и инструментария оценки качества первичной текстовой информации. Предложены модель показателя качества и алгоритм оценочного анализа текстов средств массовой информации, рассмотрены их особенности, сформулированы рекомендации по их использованию в системе обработки текстовой информации. Исследованием подтверждается необходимость комплексного использования системного подхода, экспертных методов, нечеткой логики, лингвистики, теории принятия решений для построения математического и программного обеспечения слабоформализуемых задач, связанных с компьютерной обработкой текстовой информации. Материал предназначен для специалистов информационно-аналитических подразделений.*

**Ключевые слова:** информационная технология; тональность; качество текстовой информации; модель; методика.

*The problem of improving methods of evaluating the quality of textual information, be involved in the preparation of analytical materials through the development of formal means and tools for assessing the quality of primary textual information. A model quality index and an algorithm for evaluation analysis of texts of the media, by considering their characteristics, makes recommendations for their use in the processing of textual information. The study confirms the need for integrated systems approach, expert methods, fuzzy logic, linguistics, decision theory to construct mathematical and software not studied carefully tasks associated with computer processing of text information. The material is intended for professional information and analytical units.*

**Keywords:** information technology; tonality; the quality of textual information; model; methodology.

**Овсянников Анатолий Анатольевич**

ФГНУ НИЦ ФСО России, г. Орел

Кандидат технических наук, доцент, начальник лаборатории

Тел.: 8(4862)47-55-21

**Елецкий Кирилл Вячеславович**

ФГНУ НИЦ ФСО России, г. Орел

Младший научный сотрудник

Тел.: 8-920-287-85-50

E-mail: orel.kir@rambler.ru

А.А. ЕГОРОВА, М.Р. АКЧУРИН

## НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ И МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА НА ПРЕДПРИЯТИИ

*Проводится анализ существующих автоматизированных систем управления персоналом, указываются их недостатки в части автоматизации процессов мотивации персонала. Рассматриваются вопросы развития автоматизации процессов*

управления персоналом и мотивации персонала на предприятии. В рамках единой автоматизированной системы управления персоналом предлагаются методы оценки работы персонала и системы мотивации предприятия.

**Ключевые слова:** автоматизация процессов управления персоналом; автоматизация системы мотивации персонала; оценка работы персонала; оценка системы мотивации предприятия.

*The realized automated personnel management systems have been analyzed, disadvantages in automation part have been indicated. Some aspects of personnel management automation development and personnel motivation are considered. Methods for personnel effort assessment and motivation system effect are proposed within an integrated automated system of personnel management.*

**Keywords:** personnel management process automation; personnel motivation automation; personnel effort assessment; personnel motivation system assessment.

**Акчурин Марат Равильевич**

Московский государственный технический университет гражданской авиации, г. Москва  
Аспирант кафедры прикладной математики  
Тел.: 8-915-471-17-08  
E-mail: marat-akchurin@yandex.ru

**Егорова Алла Альбертовна**

Московский государственный технический университет гражданской авиации, г. Москва  
Доктор технических наук, профессор кафедры прикладной математики МГТУ ГА

УДК 65.011

П. Е. ЕФИМОВА

## **МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЗАКАЗОВ В АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРОИЗВОДСТВА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АВИАЦИОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

*В статье на основе сочетания методов решения транспортной задачи и алгоритма «муравьиных колоний» предложена математическая модель распределения заказов, поступающих в конструкторское бюро (КБ) проектирования оснастки в процессе технологической подготовки производства (ТПП). Разработанная модель позволяет эффективно организовать деятельность подразделения с учётом особенностей труда конструкторов и необходимости анализировать связь работ.*

**Ключевые слова:** управление заказами; транспортная задача; алгоритмы «муравьиной колонии»; технологическая подготовка.

*The article considers mathematical model based on transportation problem and ant algorithms, that fulfils order distribution in tool set design constructor department used within production technological preparation process. Worked out model allows to organize its work considering constructors' labour peculiarities and demand to analyse workflow connection.*

**Keywords:** order management; transportation problem; ant algorithms; technological preparation.

**Ефимова Полина Евгеньевна**

Рыбинская государственная авиационная технологическая академия  
имени П. А. Соловьёва, г. Рыбинск  
Аспирант кафедры «Вычислительные системы»

Тел.: 8(4855)28-04-70  
Факс: 8(4855)21-39-64  
E-mail: root@rgata.ru, poline\_e@pisem.net

УДК 004 : [658.52 : 681.51] : 621.38

Ю.О. КАЛИНИНА

## АСПЕКТЫ КОНЦЕПЦИИ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА И ПЛАНИРОВАНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ НАУКОЕМКОЙ ОТРАСЛИ

Статья посвящена ряду специфических особенностей и требований, предъявляемых к модели планирования и диспетчеризации производства полупроводниковых приборов, которые необходимо учитывать при разработке концепции автоматизации управления предприятием наукоемкой отрасли.

**Ключевые слова:** ERP-система; модель планирования; специфические требования; полупроводниковое производство.

*This article is devoted to a number of specific particularities and requirements, presented to planning and scheduling model of semiconductor devices production, which should be taken into account during the development of automation conception of high-tech enterprise management.*

**Keywords:** Enterprise Resource Planning System; planning model; specific requirements; semiconductor production.

**Калинина Юлия Олеговна**

Орловский государственный технический университет, г. Орел  
Аспирант кафедры информационных систем  
Тел.: 8(4862)45-46-47  
E-mail: smilova@rambler.ru

УДК.681.58:620.92(063)

А.И. СУЗДАЛЬЦЕВ, Н.А. ЗАГОРОДНИХ,  
С.П. ПЕТРОВ, Н.А. САФРОНОВА

## НЕЧЕТКАЯ МОДЕЛЬ В АЛГОРИТМАХ УПРАВЛЕНИЯ ПИКОВЫМИ ПОДОГРЕВАТЕЛЯМИ В ПОДСИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ЧАСТЬ 1)

Представлена схема подсистемы теплоснабжения с пиковым подогревателем как часть комбинированной системы городского теплоснабжения. Рассмотрены математический аппарат и алгоритм нечеткой модели выработки управляющих воздействий в составе контроллера управления указанной подсистемой и компьютерная модель функционирования нечеткой модели.

**Ключевые слова:** комбинированная система теплоснабжения; пиковый подогреватель; контроллер управления; нечеткие модели и алгоритмы управления; компьютерная нечеткая модель.

*The scheme of the heat supply subsystem with peak heater as a part of the combined municipal heat supply system was presented. The mathematical apparatus*

and algorithm of the fuzzy model of the control action in the control unit of the system stated, and the computer model of the fuzzy model functioning are considered.

**Keywords:** combined heat supply system; peak heater; control unit; fuzzy model and control algorithms; and computer fuzzy model.

**Суздальцев Анатолий Иванович**

Орловский государственный технический университет, г. Орел

Доктор технических наук, профессор

Тел.: 8(4862)76-28-62

E-mail: suzdalcev\_a\_i\_@mail.ru

**Загородних Николай Анатольевич**

Орловский государственный технический университет, г. Орел

Аспирант

Тел.: 8(4862)41-79-12

E-mail: nick2112@mail.ru

**Петров Сергей Петрович**

Орловский государственный технический университет, г. Орел

Кандидат технических наук, доцент

Тел.: 8(4862)76-02-68

E-mail: solnce@rekom.ru

**Сафронова Наталья Анатольевна**

Орловский государственный технический университет, г. Орел

Старший преподаватель

Тел.: 8(4862)70-41-24

E-mail: pteivs@ostu.ru

УДК 621.391.814.2

А.И. ВОЙЦЕХОВСКИЙ

**МЕТОДИКА ОЦЕНКИ УСТОЙЧИВОСТИ  
ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СЕТИ СВЯЗИ**

*В статье рассматривается методика оценки устойчивости сети связи. Особенностью методики является использование термина «устойчивость» сети связи с позиций пользователя услугами связи. Статья может быть полезна тем, кто заинтересован проблемами сетей связи и систем коммутации.*

**Ключевые слова:** методика; устойчивость; сеть связи; полюс сети; функционирование.

*Way is considered in article for estimation of stability telecommunications. The Particularity of the way there is use the term «stability of» telecommunications with standpoint user. The article is useful to people interested in the problems of communication networks and switching systems.*

**Keywords:** methods; stability; network communication; pole to network; operation.

**Войцеховский Антон Игоревич**

Академия ФСО России, г. Орел

Адъюнкт

Тел.: 8-906-664-31-17

E-Mail: a23207@rambler.ru

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРОТОКОЛЬНЫХ РЕАЛИЗАЦИЙ TCP RENO И TCP VEGAS В СЕТИ С ОГРАНИЧЕННОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ

*В статье рассматривается распределение ресурсов между реализациями протокола транспортного уровня TCP Reno и TCP Vegas при взаимодействии в сети с ограниченной производительностью. Учитывается влияние на работу реализаций протокола алгоритмов управления очередями в буферах маршрутизаторов с процедурами «сброс хвоста» и случайное раннее обнаружение.*

**Ключевые слова:** протокольные реализации; распределение ресурсов; управление перегрузкой; сброс хвоста; случайное раннее обнаружение.

*In article is considered distribution of resources between realizations of the protocol of transport level TCP Reno and TCP Vegas at interaction in a network with the limited productivity. For work of realizations is allowed influence of algorithms of queue control in buffers of routers with procedures «drop tail» and random early detection.*

**Keywords:** protocol realization; distribution of resources; congestion control; drop-tail; random early detection.

### **Еременко Владимир Тарасович**

Орловский государственный технический университет, г.Орел

Доктор технических наук, профессор, зав. кафедрой «Электроника, вычислительная техника и информационная безопасность»

Тел.: 8(4862)41-98-79

E-mail: wladimir@orel.ru

### **Сысоев Павел Анатольевич**

Орловский государственный технический университет, г.Орел

Аспирант кафедры «Электроника, вычислительная техника и информационная безопасность»

E-mail: spam@orel.ru

## СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ ОТ ВИРУСНЫХ ЭПИДЕМИЙ

*В статье дано определение эпидемическому процессу распространения компьютерных вирусов (эпидемии) и рассмотрены основные свойства данного процесса. Выявлен класс вируса, наиболее опасный с точки зрения распространения вирусных эпидемий в компьютерных сетях, а также факторы, влияющие на распространение эпидемий в компьютерных сетях. Выявлены и классифицированы способы защиты компьютерных сетей от вирусных эпидемий.*

**Ключевые слова:** эпидемия; сетевой вирус; факторы распространения; характеристики; моделирование.

*The definition of epidemic process of computer viruses spreading (epidemic) is given and basic features of given process are considered. The most dangerous class of virus is discovered in the view of virus epidemics spreading, as well as factors effecting on epidemics spreading in computer networks. Methods of computers networks defense from viral epidemics are revealed and classified.*



**Keywords:** *epidemic; network virus; spreading factors; characteristics; modeling.*

**Халюзев Алексей Николаевич**

Академия ФСО России, г. Орел

Адъюнкт

Тел.: 8-960-643-3292