

№ 3 (65) май-июнь 2011

Издается с 2002 года. Выходит 6 раз в год

Учредитель – Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Государственный университет —
учебно-научно-производственный комплекс»

Редакционный совет

Голенков В.А., председатель
Радченко С.Ю., заместитель председателя
Борзенков М.И., секретарь

Астафичев П.А., Иванова Т.Н., Киричек А.В.,
Колчунов В.И., Константинов И.С.,
Новиков А.Н., Попова Л.В., Степанов Ю.С.

Главный редактор

Константинов И.С.

Редколлегия

Архипов О.П. (Орел, Россия)
Аверченков В.И. (Брянск, Россия)
Бок Т. (Мюнхен, Федеративная Республика Германия)
Гайндрик К. (Кишинев, Молдова)
Долгий А. (Сент-Этьен, Франция)
Еременко В.Т. (Орел, Россия)
Иванников А.Д. (Москва, Россия)
Ипатов О.С. (Санкт-Петербург, Россия)
Колоколов Ю.В. (Ханты-Мансийск, Россия)
Коськин А.В. (Орел, Россия)
Маркарян Г. (Ланкастер, Великобритания)
Подмастерьев К.В. (Орел, Россия)
Поляков А.А. (Москва, Россия)
Распопов В.Я. (Тула, Россия)
Сотников В.В. (Санкт-Петербург, Россия)

Рубрики номера

1. Математическое и программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем 5-18
2. Математическое и компьютерное моделирование 19-31
3. Информационные технологии в социально-экономических и организационно-технических системах 32-83
4. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами 84-107
5. Телекоммуникационные системы и компьютерные сети 108-114
6. Информационная безопасность и защита информации 115-146

Редакция

Г.А. Константинова
А.И. Мотина
А.А. Митин

Адрес учредителя журнала

302020, г. Орел, Наугорское шоссе, 29
(4862) 42-00-24; www.ostu.ru;
E-mail: unpk@ostu.ru

Адрес редакции

302020, г. Орел, Наугорское шоссе, 40
(4862) 43-40-39; www.ostu.ru; E-mail: isit@ostu.ru
Зарег. в Федеральной службе по надзору в сфере
связи, информационных технологий и массовых
коммуникаций.

Сдано в набор 15.03.2011 г.
Подписано в печать 25.04.2011 г.

Формат 70x108 1/16.

Усл. печ. л. 9,5. Тираж 300 экз.

Заказ № _____

Отпечатано с готового оригинал-макета
на полиграфической базе
ФГОУ ВПО «Государственный университет - УНПК»
302030, г. Орел, ул. Московская, 65

Подписной индекс 15998
по объединенному каталогу
«Пресса России»

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

Св-во о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-35333 от 17.02. 2009 г.

© Госуниверситет - УНПК, 2011

№ 3 (65) May - June 2011

The journal is published since 2002, leaves six times a year
The founder – State University-Education-Science-Production Complex

Editorial council

Golenkov V.A., president
Radchenko S.Y., vice-president
Borzenkov M.I., secretary

Astafichev P.A., Ivanova T.N., Kirichek A.V.,
Kolchunov V.I., Konstantinov I.S.,
Novikov A.N., Popova L.V., Stepanov Y.S.

Editor-in-chief

Konstantinov I.S.

Editorial committee

Arhipov O.P. (Orel, Russia)
Averchenkov V.I. (Bryansk, Russia)
Bok T. (Munich, Federal Republic of Germany)
Gaindrik K. (Kishinev, Moldova)
Dolgij A. (Saint-Etienne, France)
Eremenko V.T. (Orel, Russia)
Ivannikov A.D. (Moscow, Russia)
Ipatov O.S. (St. Petersburg, Russia)
Kolokolov J.V. (Khanty-Mansiysk, Russia)
Koskin A.V. (Orel, Russia)
Markaryan G. (Lancaster, Great Britain)
Podmasteriev K.V. (Orel, Russia)
Polyakov A.A. (Moscow, Russia)
Raspopov V.Ya. (Tula, Russia)
Sotnikov V.V. (, Russia)

In this number

1. Software of the computer facilities
and the automated systems 5-18
2. Mathematical modeling
and computer simulation..... 19-31
3. An information technologies in socio-
economic and organizational-technical
systems 32-83
4. Automation and control
of technological processes
and manufactures 84-107
5. Telecommunication systems
and computer networks 108-114
6. The information security and information
protection 115-146

The edition

Konstantinova G.A.
Motina A.I.
Mitin A.A.

*It is sent to the printer's on 15.03.2011,
25.04.2011 is put to bed
Format 70x108 1/16.*

*Convent. printer's sheets 7,5. Circulation 300 copies
The order № _____*

*It is printed from a ready dummy layout
on polygraphic base of State University – ESPC
302030, Orel, Moskovskaya street, 65*

The address of the founder of magazine

302020, Orel, Highway Naugorskoye, 29
(4862) 42-00-24; www.ostu.ru;
E-mail: admin@ostu.ru

The address of the edition

302020, Orel, Highway Naugorskoye, 40
(4862) 43-40-39; www.ostu.ru;
E-mail: isit@ostu.ru

Index on the catalogue of the «Pressa Rossii» 15998

*Journal is registered in Federal Service for
Supervision in the Sphere of Telecom, Information
Technologies and Mass Communications.
The certificate of registration
ПИ № ФС77-35333 from 17.02.2009.*

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

- Беляева Т.П., Затворницкий А.П.* Оптимальное планирование комплексных проектов создания электронной компонентной базы5
- Фролов А.И., Кравцова Н.А.* Формализация процесса генерации диалоговых интерфейсов сбора данных в автоматизированной адаптивной системе административного мониторинга.....11

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

- Комаров В.М., Ефимова П.Е.* Алгоритмы планирования заказов в системе принятия решений в процессе управления проектированием оснастки.....19
- Полищук Ю.М., Полищук В.Ю.* Моделирование пространственно-временной динамики термокарста в зоне многолетней мерзлоты25

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

- Амелина О.В.* Объектно-ориентированные технологии и архитектура информационных систем32
- Волкова Н.В., Суздальцев А.И.* Дискретно-детерминированная модель системы поддержки принятия решений в АСУ предприятия38
- Губин М.О.* Прогнозирование фрактальных финансовых временных рядов гибридной нейро-нечеткой системой43
- Дорошенко И.Я.* Концепция хранилища учебно-методических материалов – СИБГТУ 56
- Костюкова Т.П., Лысенко И.А.* Система управления образовательными рисками в учреждении высшего профессионального образования 60
- Платонова А.С., Самохин А.В.* Проектирование информационной системы контроля и оценки результатов образовательной деятельности учащихся: архитектура, модель и структура базы данных 68
- Разыграева В.А., Лямин А.В.* Адаптивная электронная система обучения с учетом оценки функционального состояния обучающегося 76

АВТОМАТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ И ПРОИЗВОДСТВАМИ

- Николаев А.Б., Солнцев А.А., Строганов В.Ю., Тимофеев П.А., Брыль В.Н.* Методика интеграции приложений в гибридной системе поддержки принятия решений с открытой структурой 84
- Раков В.И., Константинов И.С.* Прагматический взгляд на технический аспект обеспечения безопасности жизнедеятельности91
- Хасанов Р.И., Аралбаев Т.З.* Определение категории дорожного полотна на основе ассоциативной модели распознавания образов 102

ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

- Лазарев С.А., Силаев П.П.* Применение цифровых носителей идентификационной информации для управления доступом в сети корпоративных порталов 108

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ

- Еременко В.Т., Тютякин А.В., Семашко Е.А.* Выбор операционных моделей обработки, архивирования и защиты изображений в распределенных системах технической диагностики.....115
- Комашинский В.В., Нгуен Т.А.* Алгоритм обучения системы фильтрации входного web-потока по статистическим характеристикам его графической составляющей 120
- Мироненко А.Н., Белим С.В.* Многоуровневая система фильтрации спама 125
- Сёмкин С.Н., Горохов Д.Е., Дементьев С.И.* Имитационное моделирование как инструмент управления качеством процесса защиты информации 129
- Свечников Д.А., Царев Д.С.* Методика тестирования межсетевых экранов по требованиям безопасности информации 136
- Собакин И.Б.* Эволюция стандартов в области управления рисками информационной безопасности 141

CONTENT

SOFTWARE OF THE COMPUTER FACILITIES AND THE AUTOMATED SYSTEMS

- Belyaeva T.P., Zatvornitskiy A.P.* Optimal complex projects planning of electronic component base development5
- Frolov A.I., Kravtsova N.A.* Formalization of the process of input data dialogue interfaces generation in automated adaptive system of administrative monitoring11

MATHEMATICAL AND COMPUTER SIMULATION

- Komarov V.M., Efimova P.E.* Order planning algorithms of decision making system within tool set design management.....19
- Polishchuk Y.M., Polishchuk V.Y.* Modeling of spatial-temporal dynamics of thermokarst in permafrost zone25

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

- Amelina O.V.* Object-oriented technologies and information systems architecture32
- Volkova N.V., Suzdaltsev A.I.* The discrete-determined model of decision support system in the enterprise management information system38
- Gubin M.O.* Forecasting fractal financial time series by hybrid neuro-fuzzy system.....43
- Doroshenko I.Ya.* Conception of organization storage of educational data in SIBSTU56
- Kostyukova T.P., Lysenko I.A.* Control system for risk management in educational establishment of higher education.....60
- Platonova A.S., Samokhin A.V.* Design of information system for monitoring and evaluation of educational performance of pupils: architecture, model and structure of the database 68
- Razygraeva V.A., Lyamin A.V.* Adaptive e-learning management system based on assessment student's functional state 76

AUTOMATION AND MANAGEMENT OF TECHNOLOGICAL PROCESSES AND MANUFACTURES

- Nikolayev A.B., Solntsev A.A., Stroganov V.Yu., Timofeyev P.A., Bryl V.N.* Method of application integration in hybrid decision support system with an open structure 84
- Rakov V.I., Konstantinov I.S.* Pragmatic view of the technical aspects of the life91
- Khasanov R.I., Aralbaev T.Z.* The quality assesment of roadway on the bases of associative model of pattern recognition 102

TELECOMMUNICATION SYSTEMS AND COMPUTER NETWORKS

- Lazarev S.A., Silaev P.P.* Application of digital media identification information for access control in network enterprise portals108

THE INFORMATION SAFETY AND INFORMATION PROTECTION

- Eremenko V.T., Tyutyakin A.V., Semashko E.A.* On selection of operational models of image processing, compression and protection in distributed systems of diagnostics115
- Komashinsky V.V., Nguyen T.A.* A training algorithm for the system of incoming web traffic filtering based on statistical characteristics of its graphic component 120
- Mironenko A.N., Belim S.V.* Multilevel spam filtering system125
- Syomkin S.N., Goroxov D.E., Dement'ev S.I.* Simulation as a tool for quality management of information security 129
- Svechnikov D.A., Tsarev D.S.* Firewalls testing technique as information security requires136
- Sobakin I.B.* The evolution of standards concerned information security risk management141

Т.П. БЕЛЯЕВА, А.П. ЗАТВОРНИЦКИЙ

**ОПТИМАЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ ПРОЕКТОВ СОЗДАНИЯ
ЭЛЕКТРОННОЙ КОМПОНЕНТНОЙ БАЗЫ**

Учитывая специфику проектов, реализуемых предприятиями электронной промышленности, разработана математическая модель оптимального планирования работ по проекту с целью максимизации прибыли, при условии, что разработанные и протестированные библиотечные элементы в рамках одного проекта будут полезны и для других проектов. В результате будет получен не только доход от изделия, но и экономия при разработке последующих изделий.

Ключевые слова: модель; планирование; проект; предприятие электронной промышленности; «библиотечный» блок.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Косоруков О.А., Мищенко А.В. Исследование операций: учебник; под общ. ред. д.э.н., проф. Н.П. Тихомирова. – М: Издательство «Экзамен», 2003. – 448 с.
2. Laurence A. Wolsey and George L. Nemhauser. Integer and Combinatorial Optimization. Wiley-Interscience, 1 edition, November 1999.
3. Схрейвер А. Теория линейного и целочисленного программирования: в 2-х т.: пер. с англ. – М.: Мир, 1991. – 360 с.
4. K. Hirayama, M. Yokoo. The distributed breakout algorithms // Artificial Intelligence, 2005. – Vol. 161. – PP. 89-115.

Беляева Татьяна Петровна

Воронежская государственная лесотехническая академия, г. Воронеж
Аспирант кафедры вычислительной техники и информационных систем
Тел.: 8(0732)53-70-88, 8 951 550 11 07
E-mail: belyaeva_tp@mail.ru

Затворницкий Александр Петрович

Воронежская государственная лесотехническая академия, г. Воронеж
Кандидат технических наук, доцент кафедры вычислительной техники и информационных систем
Тел.: 8(0732)53-70-88

T.P. BELYAEVA, A.P. ZATVORNICKIY

**OPTIMAL COMPLEX PROJECTS PLANNING OF ELECTRONIC COMPONENT
BASE DEVELOPMENT**

Mathematical model taking into account project specifics of electronic enterprises is worked out for project works planning with the aim of profit maximizations, provided the library elements developed and tested for one project may be used for the other one. In the result both the profit from one given product and the following products development economy can be obtained.

Keywords: model; planning; project; enterprise of electronic industry; «library» block.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Kosorukov O.A., Mishhenko A.V. Issledovanie operacij: uchebnik // pod obshh. red. d.ek.n., prof. N.P. Tixomirova. – M.: Izdatel'stvo «E'kzamen», 2003. – 448 s.
2. Laurence A. Wolsey and George L. Nemhauser. Integer and Combinatorial Optimization. Wiley-Interscience, 1 edition, November 1999.
3. Sxejver A. Teoriya linejnogo i celochislennogo programmirovaniya: v 2-x t.: per s angl. – M.: Mir, 1991. – 360 s.
4. K. Hirayama, M. Yokoo. The distributed breakout algorithms // Artificial Intelligence, 2005. – Vol. 161. – PP. 89-115.

**ФОРМАЛИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ГЕНЕРАЦИИ ДИАЛОГОВЫХ ИНТЕРФЕЙСОВ
СБОРА ДАННЫХ В АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ АДАПТИВНОЙ СИСТЕМЕ
АДМИНИСТРАТИВНОГО МОНИТОРИНГА**

В статье рассматриваются вопросы автоматизации процесса построения диалоговых интерфейсов ввода данных в автоматизированной адаптивной системе административного мониторинга. С использованием аппарата алгебраических типов данных построена формализованная модель диалогового интерфейса. Предложена методика отображения модели хранения структуры данных на модель интерфейса, позволяющая автоматизировать процесс получения исходного текста интерфейсной формы.

Ключевые слова: административный мониторинг; формализация модели интерфейса; методика отображения модели данных в модель интерфейса; интерфейс сбора данных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кравцова Н.А., Фролов А.И. Место и функции адаптивной системы мониторинга в автоматизированной системе управления / Информационные технологии в науке, образовании и производстве. ИТНОП-2010: материалы IV-й Международной научно-технической конференции, 2010. – Т. 2. – С. 71-75.
2. Кравцова Н.А. Вопросы хранения информации при построении адаптивных систем административного мониторинга / Н.А. Кравцова, А.И. Фролов, И.С. Константинов // Труды Всероссийской научно-методической конференции «Телематика-2010», 2010. – Т. 1. – С. 148-150.
3. Кравцова Н.А., Фролов А.И. Методика организации процессов сбора, хранения и обработки данных в автоматизированной адаптивной системе административного мониторинга / Сборник трудов X Всероссийской научной конференции молодых ученых «Наука. Технологии. Инновации». – Новосибирск: НГТУ, 2010. – В 4-х частях. – Ч. 1. – С. 139-141.
4. Константинов И.С. Модель хранения данных в адаптивной автоматизированной системе административного мониторинга / И.С. Константинов, А.И. Фролов, Н.А. Кравцова // Информационные системы и технологии. – Орел: ОрелГТУ, 2010. – № 4(60). – С. 66-73.

Фролов Алексей Иванович

ФГОУ ВПО «Госуниверситет – УНПК», г. Орел
Кандидат технических наук, доцент,
директор ресурсного центра информатизации образования
Тел.: (4862) 43-56-11
E-mail: aifrolov@ostu.ru

Кравцова Надежда Алексеевна

ФГОУ ВПО «Госуниверситет – УНПК», г. Орел
Программист отдела web-технологий и информационной поддержки
ресурсного центра информатизации образования
Тел.: (4862) 40-96-14
E-mail: x4x@bk.ru

A.I. FROLOV, N.A. KRAVTSOVA

**FORMALIZATION OF THE PROCESS OF INPUT DATA DIALOGUE INTERFACES
GENERATION IN AUTOMATED ADAPTIVE SYSTEM OF ADMINISTRATIVE
MONITORING**

The questions of the automation of dialogue input interfaces make process in automated adaptive system of administrative monitoring are considered in this paper. With the use of algebraic data type tools' device, the formalized model of the dialogue interface is built. The technique of model data storage structure

display on interface model, which allows us to automate the initial text of interface form' process is suggested.

Keywords: *administrative monitoring; the formalization of the interface model, the method of mappings the data model into a model interface; data input interface.*

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Kravcova N.A., Frolov A.I. Mesto i funkcii adaptivnoj sistemy' monitoringa v avtomatizirovannoj sisteme upravleniya / Informacionny'e tekhnologii v nauke, obrazovanii i proizvodstve ITNOP-2010: materialy' IV-j Mezhdunarodnoj nauchno-tekhnicheskoj konferencii, 2010. – T. 2. – S. 71-75.
2. Kravcova N.A. Voprosy' xraneniya informacii pri postroenii adaptivny'x sistem administrativnogo monitoringa / N.A. Kravcova, A.I. Frolov, I.S. Konstantinov // Trudy' Vserossijskoj nauchno-metodicheskoj konferencii «Telematika-2010», 2010. – T. 1. – S. 148-150.
3. Kravcova N.A., Frolov A.I. Metodika organizacii processov sbora, xraneniya i obrabotki danny'x v avtomatizirovannoj adaptivnoj sisteme administrativnogo monitoringa / Sbornik trudov X Vserossijskoj nauchnoj konferencii molody'x uchyony'x «Nauka. Tekhnologii. Innovacii». – Novosibirsk: NGTU, 2010. – V 4-x chastyax. – Ch. 1. – S. 139-141.
4. Konstantinov I.S. Model' xraneniya danny'x v adaptivnoj avtomatizirovannoj sisteme administrativnogo monitoringa / I.S. Konstantinov, A.I. Frolov, N.A. Kravcova // Informacionny'e sistemy' i tekhnologii. – Oryol: OryolGTU, 2010. – № 4(60). – S. 66-73.

УДК 65.011

В.М. КОМАРОВ, П.Е. ЕФИМОВА

**АЛГОРИТМЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ЗАКАЗОВ В СИСТЕМЕ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ
В ПРОЦЕССЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЕМ ОСНАСТКИ**

В статье рассмотрены математическая модель и алгоритмы планирования заказов, поступающих в конструкторское бюро (КБ) проектирования оснастки в процессе технологической подготовки производства (ТПП). Разработанная модель позволяет эффективно организовать деятельность подразделения для достижения основной цели его функционирования – своевременного выпуска нового изделия.

Ключевые слова: управление заказами; оперативное планирование; технологическая подготовка производства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дюк В.А. Data Mining – интеллектуальный анализ данных [Электронный ресурс]. – URL: [http:// www.info-system.ru/article/ article.html](http://www.info-system.ru/article/article.html).
2. Карминский А.М., Черников Б.В. Информационные системы в экономике: в 2-х ч. – М.: Финансы и статистика, 2006. – Ч. 1: Методология создания. – 335 с.
3. Современные сложные системы управления [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.market-journal.com/voprosiupravleniya/103.html>, свободный.
4. Ефимова П.Е. Система управления потоками работ в конструкторском бюро проектирования оснастки. – Образование и наука в региональном развитии. – Материалы научно-практической конференции. – Часть 1. – Тутаев, 2008. – С. 141-149.

Комаров Валерий Михайлович

Рыбинская государственная авиационная технологическая академия
имени П.А. Соловьёва, г. Рыбинск

Кандидат технических наук, профессор, зав. кафедрой «Вычислительные системы»,
научный руководитель

Тел.: (4855) 21-97-16

E-mail: vs@rgata.ru

Ефимова Полина Евгеньевна

Рыбинская государственная авиационная технологическая академия
имени П.А. Соловьёва, г. Рыбинск

Соискатель кафедры «Вычислительные системы», инженер-конструктор 2 категории
ОАО «НПО «Сатурн»

Тел.: (4855) 28-09-64

E-mail: poline_e@pisem.net

V.M. KOMAROV, P.E. EFIMOVA

**ORDER PLANNING ALGORITHMS OF DECISION MAKING SYSTEM
WITHIN TOOL SET DESIGN MANAGEMENT**

The article considers mathematical model and algorithms, that fulfils order planning in tool set design constructor department used within production technological preparation process. Worked out model allows to organize its work in order to reach its main purpose, that is to develop new product in time.

Keywords: order management; operative planning; production technological preparation.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Dyuk V.A. Data Mining – intellektuak'ny'j analiz danny'x [E'lektronny'j resurs]. Rezhim dostupa: [http:// www.info-system.ru/article/ article.html](http://www.info-system.ru/article/article.html)
2. Karminskij A.M., Chernikov B.V. Informacionny'e sistemy' v e'konomike: v 2-x ch. – M.: Finansy' i statistika, 2006. – Ch. 1: Metodologiya sozdaniya. – 335 s.
3. Sovremenny'e slozhny'e sistemy' upravleniya [E'lektronny'j resurs]. Rezhim dostupa: <http://www.market-journal.com/voprosiupravleniya/103.html>, svobodny'j.
4. Efimova P.E. Sistema upravleniya potokami rabot v konstruktorskom byuro proektirovaniya osnastki. – Obrazovanie i nauka v regional'nom razvitii. – Materialy' nauchno-prakticheskoy konferencii. – Chast' 1. – Tutaev, 2008. – S. 141-149.

Ю.М. ПОЛИЩУК, В.Ю. ПОЛИЩУК

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОЙ ДИНАМИКИ ТЕРМОКАРСТА В ЗОНЕ МНОГОЛЕТНЕЙ МЕРЗЛОТЫ

Рассмотрены вопросы имитационного моделирования пространственно-временных изменений полей термокарстовых озёр на территории многолетней мерзлоты. Разработанная имитационная модель основана на экспериментально установленных дистанционными методами свойствах реальных полей термокарстовых озёр. Модель пространственно-временной структуры поля термокарстовых озёр может быть использована для решения задач снижения аварийности на объектах инфраструктуры на территории многолетней мерзлоты, связанной с влиянием глобального потепления климата.

Ключевые слова: вечная мерзлота; дистанционное зондирование; имитационное моделирование; термокарст.

Работа выполнена в рамках Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» (Госконтракт № 14.740.11.0409 от 20.09.10 по заказу Минобрнауки РФ) и поддержана грантом РФФИ (российско-французский проект 08-05-92496-НЦНИЛ_a).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Брыксина Н.А., Полищук В.Ю., Полищук Ю.М. Изучение взаимосвязи изменений климатических и термокарстовых процессов в зонах сплошной и прерывистой мерзлоты Западной Сибири / Вестник ЮГУ, 2009. – №3. – С. 3-12.
2. Полищук Ю.М., Яценко И.Г. Сравнительный анализ химического состава нефтей России на территории вечной мерзлоты и вне ее / Криосфера Земли, 2007. – Т. 11. – № 1. – С. 45-51.
3. Samsonov R., Lesnykh V., Polishchuk Yu., Bryksina N. The climate change impact on thermokarst in West-Siberian territory and geological risks in gas industry / Proc. of 14th annual conference of TIEMS (June 5-8, 2007, Split, Croatia). – Split: TIEMS, 2007. – P. 212- 216.
4. Полищук Ю.М., Полищук В.Ю. Имитационное моделирование полей термокарстовых озёр на территории многолетней мерзлоты / Информационные системы и технологии. – №1(63), 2011. – С. 53-60.
5. Полищук Ю.М. Имитационно-лингвистическое моделирование систем с природными компонентами. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-е, 1992. – 292 с.
6. Книжников Ю.Ф., Кравцова В.И. Аэрокосмические исследования динамики географических явлений / Изд-во моск. ун-та, 1991. – 206 с.
7. Полищук Ю.М., Брыксина Н.А., Полищук В.Ю., Шаронов Д.С. Дистанционный мониторинг динамики термокарстовых озёр в Западной Сибири / Контроль окружающей среды и климата «КОСК-2010»: материалы 7-го Всерос. симп., Томск, 5-7 июля 2010 г. // Под ред. М.В. Кабанова, А.А. Тихомирова. – Томск: Аграф-Пресс, 2010. – С. 154-156.
8. Бусленко Н.П. Моделирование сложных систем / М.: Изд-во «Наука», 1968. – 356 с.

Полищук Юрий Михайлович

Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск
Доктор физико-математических наук, профессор
Тел.: 8(3467)35-76-69

[E-mail: Yu.Polishchuk@ugrasu.ru](mailto:Yu.Polishchuk@ugrasu.ru)

Институт химии нефти СО РАН, г.н.с., г. Томск

[E-mail: yuri@ipc.tsc.ru](mailto:yuri@ipc.tsc.ru)

Полищук Владимир Юрьевич

Институт мониторинга климатических и экологических систем СО РАН, г. Томск
Аспирант

Тел.: 8 962 782 72 71

Y.M. POLISHCHUK, V.Y. POLISHCHUK

MODELING OF SPATIAL-TEMPORAL DYNAMICS OF THERMOKARST IN PERMAFROST ZONE

The problems of simulation modeling of spatial-temporal changes of the thermokarst lakes fields in the permafrost were considered. Developed a simulation model based on properties of real fields of thermokarst lakes experimentally determined by remote sensing. Model of spatial-temporal structure of the thermokarst lakes fields can be used for solving the problems of reducing accidents at the facilities infrastructure in the permafrost zone, associated with the global warming effect.

Keywords: permafrost; remote sensing; simulation modeling; thermokarst.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Bry'ksina N.A., Polishhuk V.Yu., Polishhuk Yu.M. Izuchenie vzaimosvyazi izmenenij klimaticheskix i termokarstovy'x processov v zonax sploshnoj i prery'vistoj merzloty' Zapadnoj Sibiri / Vestnik YUGU, 2009. – №3. – S. 3-12.
2. Polishhuk Yu.M., Yashhenko I.G. Sravnitel'ny'j analiz ximicheskogo sostava neftej Rossii na territorii vечноj merzloty' i vne eyo / Kriosfera zemli, 2007. – T. 11. – №1. – S. 45-51.
3. Samsonov R., Lesnykh V., Polishchuk Yu., Bryksina N. The climate change impact on thermokarst in West-Siberian territory and geological risks in gas industry / Proc. of 14th annual conference of TIEMS (June 5-8, 2007, Split, Croatia). – Split: TIEMS, 2007. – P. 212- 216.
4. Polishhuk Yu.M., Polishhuk V.Yu. Imitacionnoe modelirovanie polej termokarstovy'x ozyor na territorii mnogoletnej merzloty' / Informacionny'e sistemy' i texnologii, №1(63), 2011. – S. 53-60.
5. Polishhuk Yu.M. Imitacionno-lingvisticheskoe modelirovanie sistem s prirodny'mi komponentami. – Novosibirsk: Nauka. Sib. otd-e, 1992. – 292 s.
6. Knizhnikov Yu.F., Kravcova V.I. Ae'rokosmicheskie issledovaniya dinamiki geograficheskix yavlenij / Izd-vo mosk. un-ta, 1991. – 206 s.
7. Polishhuk Yu.M., Bry'ksina N.A., Polishhuk V.Yu., Sharonov D.S. Distancionny'j monitoring dinamiki termokarstovy'x ozyor v Zapadnoj Sibiri / Kontrol' okruzhayushhej sredy' i klimata «KOSK-2010»: materialy' 7-go Vseros. simp., Tomsk, 5-7 iyulya 2010 g. // Pod red. M.V. Kabanova, A.A. Tixomirova. – Tomsk: Agraf-Press, 2010. – S. 154-156.
8. Buslenko N.P. Modelirovanie slozhny'x system / M.: Izd-vo «Nauka», 1968. – 356 s.

XIII International Conference «Cognitive Modeling in Linguistics-2011» (CML-2011)

Corfu, Greece, September, 22-29, 2011

ХІІІ Международная конференция «Когнитивное моделирование в лингвистике»

Время проведения: 22-29 сентября, 2011

Место проведения: Греция, Корфу, Отель Dassia Chandris 4*

Контактная информация:

cml2011@mail.ru

Председатель оргкомитета: Поляков Владимир Николаевич

Сайт конференции: www.cml.msisa.ru

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

УДК 004.045; 004.652.4; 004.652.5

О.В. АМЕЛИНА

ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И АРХИТЕКТУРА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Проектирование программного обеспечения, позволяющего объединять объектно-ориентированные бизнес-системы и реляционные базы данных (или базы данных других моделей), является актуальной задачей. Объектно-ориентированная и реляционная парадигмы в корне различны. Статья посвящена анализу возможностей и вариантов построения информационных систем с использованием указанных технологий, а также анализу требований к таким системам.

Ключевые слова: объектно-ориентированные технологии; реляционные базы данных; информационные системы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. W. Keller. Object/Relational Access Layers. A Roadmap, Missing Links and More Patterns. // Proceedings of the 3rd European Conference on Pattern Languages of Programming and Computing (EuroPLoP), 1998, <http://www.objectarchtitacts.de/>.
2. Atkinson, M., F. Bancilhon, D. DeWitt, K. Dittrich, D. Maier and S. Zdonik, «The Object-Oriented Database System Manifesto», Proceedings of First International Conference on Deductive and Object-Oriented Databases, Kyoto, Japan. 1989.
3. Simon Monk B.Sc. Model for Schema Evolution in Object-Oriented Database Systems. Submitted for the Degree of Ph.D., February 1993, Computing Department, Lancaster University.
4. W. Keller. Mapping Objects to Tables. A Pattern Language. Proceedings of the 2nd European Conference on Pattern Languages of Programming and Computing (EuroPLoP), 1997, <http://www.objectarchtitacts.de/>.
5. Scott W. Ambler. Mapping Objects to Relational Databases: O/R Mapping in Detail. <http://www.agiledata.org/>: Techniques for Successful Evolutionary/ Agile Database Development.
6. В.А. Семенов, С.В. Морозов, С.А. Порох. Стратегии объектно-реляционного отображения на основе паттернов. Грант РФФИ (04-01-00527).

Амелина Ольга Викторовна

ФГОУ ВПО «Госуниверситет – УНПК», г. Орел

Кандидат экономических наук, доцент кафедры «Информационные системы»

Тел.: 8 909 229 88 00

E-mail: shu-shu-oa@yandex.ru

O.V. AMELINA

OBJECT-ORIENTED TECHNOLOGIES AND INFORMATION SYSTEMS ARCHITECTURE

Designing software, that combines object-oriented busyness systems with relational Data Base systems (or Data Base of others models), is an actual task. The article is devoted to analyze of possibilities and variants of building information systems with using that technologies, and to analyze of requirements for such systems.

Keywords: object-oriented busyness systems; relational data base systems; designing software.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. W. Keller. Object/Relational Access Layers. A Roadmap, Missing Links and More Patterns. // Proceedings of the 3rd European Conference on Pattern Languages of Programming and Computing (EuroPLoP), 1998, <http://www.objectarchitacts.de/>.
2. Atkinson, M., F. Bancilhon, D. DeWitt, K. Dittrich, D. Maier and S. Zdonik, «The Object-Oriented Database System Manifesto», Proceedings of First International Conference on Deductive and Object-Oriented Databases, Kyoto, Japan. 1989.
3. Simon Monk B.Sc. Model for Schema Evolution in Object-Oriented Database Systems. Submitted for the Degree of Ph.D., February 1993, Computing Department, Lancaster University.
4. W. Keller. Mapping Objects to Tables. A Pattern Language. Proceedings of the 2nd European Conference on Pattern Languages of Programming and Computing (EuroPLoP), 1997, <http://www.objectarchitacts.de/>.
5. Scott W. Ambler. Mapping Objects to Relational Databases: O/R Mapping in Detail. <http://www.agiledata.org/>: Techniques for Successful Evolutionary/ Agile Database Development.
6. V.A. Semyonov, S.V. Morozov, S.A. Porox. Strategii ob`ektno-relyacionnogo otobrazheniya na osnove patternov. Grant RFFI (04-01-00527).

ДИСКРЕТНО-ДЕТЕРМИНИРОВАННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В АСУ ПРЕДПРИЯТИЯ

В данной статье рассматривается дискретно-детерминированная модель устройства выбора категорий и определения прав сотрудников для системы поддержки принятия решений в АСУ промышленного предприятия. Представлена работа конечного управляющего автомата, решающего задачу управления трудовыми ресурсами в информационно-управляющих комплексах предприятия.

Ключевые слова: автоматизация; система поддержки принятия решений; конечный управляющий автомат.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бойченко Е.В., Михеев А.В. Методология автоматизации проектирования элементов АС ГРН. – Московский государственный институт радиотехники, электроники и автоматики, 2001. – 372 с.
2. Альянах И.Н. Моделирование вычислительных систем. – Л.: Машиностроение, 1988. – 223 с.
3. Авен А.И., Коган Я.А. Управление вычислительным процессом в ЭВМ. – М.: Энергия, 1976. – 240 с.
4. Брауэр В. Введение в теорию конечных автоматов: пер. с нем. – М.: Радио и связь, 1987. – 392 с.

Волкова Наталья Вячеславовна

ФГОУ ВПО «Госуниверситет – УНПК», г. Орел

Аспирант УНИИ ИТ

Тел.: 8(4862)76-19-10

E-mail: ns1986@yandex.ru

Суздальцев Анатолий Иванович

ФГОУ ВПО «Госуниверситет – УНПК», г. Орел

Доктор технических наук, профессор кафедры проектирования и технологии электронных вычислительных систем

Тел.: 8(4862)41-98-79

E-mail: pteivs@ostu.ru

N.V. VOLKOVA, A.I. SUZDALTSEV

THE DISCRETE-DETERMINED MODEL OF DECISION SUPPORT SYSTEM IN THE ENTERPRISE MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM

The discrete-determined model of staff's category choice device for decision support system in the management information system of the industrial enterprise is considered in this paper. The scheme of work of the state machine in solving a problem of manpower management in information-operating complexes of the enterprise is presented here.

Keywords: automation; decision support system; the state machine.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Bojchenko E.V., Mixeev A.V. Metodologiya avtomatizacii proektirovaniya AS GRN. – Moskovskij gosudarstvennyj institut radiotexniki, e'lektroniki i avtomatiki, 2001. – 372 s.
2. Al'yanax I.N. Modelirovanie vy'chislitel'ny'x sistem. – L.: Mashinostroenie, 1988. – 223 s.
3. Aven A.I., Kogan Ya.A. Upravlenie vy'chislitel'ny'm processom v E'VM. – M.: E'nergiya, 1976. – 240 s.
4. Braue'r V. Vvedenie v teoriyu konechny'x avtomatov: per. s nem. – M.: Radio i svyaz', 1987. – 392 s.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ФРАКТАЛЬНЫХ ФИНАНСОВЫХ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ ГИБРИДНОЙ НЕЙРО-НЕЧЕТКОЙ СИСТЕМОЙ

Рассматривается автоматизированная информационная система прогнозирования фрактальных финансовых временных рядов (АИС «НАДЕЖДА»), написанная на встроенном языке Matlab 2010a, прошедшая тестовые испытания и обеспечившая высокие показатели в прогнозировании финансового временного ряда (котировки ОАО «Газпром»).

Ключевые слова: гибридная нейро-нечёткая сеть; финансовые временные ряды; технический анализ; фундаментальный анализ; нейросетевой анализ; фрактальный анализ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеев А. Официальное представление программного продукта Forecast Expert [Электронный ресурс]. – URL: http://www.marketing.spb.ru/soft/products/forecast_alexeev.htm (дата обращения: 11.01.2011).
2. Блюмин С.Л., Шуйкова И.А., Сараев П.В., Черпаков И.В. Нечеткая логика: алгебраические основы и приложения: монография. – Липецк: ЛЭГИ, 2002. – 113 с.
3. Борисов В.В., Круглов В.В., Федулов А.С. Нечёткие модели и сети. – М.: Горячая линия-Телеком, 2007. – 284 с.
4. Бэстенс Д.Э., Ванн ден Берг В.-М., Вуд Д. Нейронные сети и финансовые рынки: принятие решений в торговых операциях. – Москва: ТВП, 1997. – 236 с.
5. Все о ценных бумагах для частного инвестора [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.stockportal.ru/main/useful/16> (дата обращения: 02.11.2010).
6. Ежов А.А., Шумский С.А. Нейрокомпьютеринг и его применение в экономике и бизнесе. – М., 1998. – С. 222.
7. Ибираимова Т.Б. Прогнозирование тенденций финансовых рынков с помощью нейронных сетей / Труды VIII Всероссийской конференции «Нейрокомпьютеры и их применение». Сб. докл., 2002. – С. 745-755.
8. Капитонова Т.А. Нейросетевое моделирование в распознавании образов: философско-методические аспекты / Минск: Белорус. наука, 2009. – 131 с.
9. Леоненков А.В. Нечеткое моделирование в среде Matlab и fuzzyTECH. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 736 с.
10. Методы прогнозирования в индустрии гостеприимства: методическое пособие. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.rea.ru/hotel/it/Publications/Prognoz/prognoz.htm> (дата обращения: 15.10.2010).
11. Мэрфи Джон Дж. Технический анализ фьючерсных рынков: теория и практика. – М.: Диаграмма, 1998. – 592 с.
12. Нейросетевой анализ и прогнозирование. [Электронный ресурс]. – Информационно-аналитический портал о жизни денег. – URL: http://www.forekc.ru/704/index_10.htm
13. Петерс Э. Хаос и порядок на рынках капитала. Новый аналитический взгляд на циклы, цены и изменчивость рынка: пер. с англ. – М.: Мир, 2000. – 333 с.
14. Поляков Д.А. Применение фрактального анализа для исследования изменений структуры финансовых временных рядов / Системы управления навигации, 2009. – Выпуск 3(11).
15. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой. – М., 1986. – С. 372.
16. Свиридов А.П. Статистическая теория обучения. – М.: РГСУ, 2009. – 570 с.
17. Свиридов А.П., Губин М.О. Адаптивные нейро-нечёткие производственные системы прогнозирования финансовых временных рядов / Новые информационные технологии: сборник трудов XIII Всероссийской научно-технической конференции (Москва, 19 апреля 2010) // Под ред. С.Г. Журавлева, А.Г. Шмелевой. – М.: МГУПИ, 2010. – 166 с., 30-33 с.
18. Теория фрактального анализа временных рядов. [Электронный ресурс]. – URL: <http://fractals.narod.ru/intro.htm>.
19. Хакен Г. Синергетика. Иерархия неустойчивостей в самоорганизующихся системах и устройствах: пер. с англ. – М.: Мир, 1985.

20. Штовба С.Д. Введение в теорию нечетких множеств и нечёткую логику. [Электронный ресурс]: проектирование систем управления. – URL: http://matlab.exponenta.ru/fuzzylogic/book1/1_7_5_7.php (дата обращения 13.01.2011).
21. Jang J.-S. R. ANFIS: Adaptive-Network-Based Fuzzy Inference System / IEEE Trans. Systems & Cybernetics, 1993. – Vol. 23. – P. 665-685.
22. Li Y.-M., Shi Z.K., Li Z.-H. Approximation theory fuzzy systems based upon genuine many-valued implication-MIMO cases / Fuzzy Sets and Systems, 2002. – V.130. – P.159-174.
23. Nauck D., Klawonn F., Kruse R. Foundations of Neuro-Fuzzy Systems. John Wiley & Sons, 1997. – 305 p.
24. Nells O., Fink A., Babuska R., Setnes M. Comparison of two construction algorithms for Takagi-Sugeno fuzzy models / International Journal of Applied Mathematics and Computer Science, 2000. – V.4. – №10. – P. 835-855.

Губин Михаил Олегович

Московский государственный институт радиотехники, электроники и автоматики, г. Москва.

Аспирант

Тел.: (499) 244-91-10, 8 916 022 64 65

E-mail: confmirea@yandex.ru

M.O. GUBIN

FORECASTING FRACTAL FINANCIAL TIME SERIES BY HYBRID NEURO-FUZZY SYSTEM

The automated information system of forecasting financial time series (AIS «NADEZHDA») written on built in language Matlab 2010a and passed test tests and provided high indicators in forecasting financial time series (Open Society «Gazprom» quotation) is considered.

Keywords: hybrid neural network; financial time series; technical analysis; neural analysis; fractal analysis.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Alekseev A. Oficial'noe predstavlenie programmogo produkta Forecast Expert [Elektronny'j resurs]: 2002. – 2 s. – URL: http://www.marketing.spb.ru/soft/products/forecast_alekseev.htm (data obrashheniya: 11.01.2011).
2. Blyumin S.L., Shujkova I.A., Saraev P.V., Cherpakov I.V. Nechyotkaya logika: algebraicheskie osnovy' i prilozheniya: monografiya. – Lipeck: LE'GI, 2002. – 113 s.
3. Borisov V.V., Kruglov V.V., Fedulov A.S. Nechyotkie modeli i seti. – M.: Goryachaya liniya-Telekom, 2007. – 284 s.
4. Be'ste'ns D.E., Vann den berg V.-M., Vud D. Nejronny'e seti i fonansovy'e ry'nki: prinyatie reshenij v tovgovy'x operacijax. – Moskva: TVP, 1997. – 236 s.
5. Vsyo o cenny'x bumagax dlya chastnogo investora [Elektronny'j resurs]: URL: <http://www.stockportal.ru/main/useful/16> (data obrashheniya: 02.11.2010).
6. Ezhov A.A., Shumskij S.A. Nejrokomput'nyj i ego primenenie v e'konomike i biznese. – M., 1998. – S. 745-755.
7. Ibiraimova T.B. Prognozirovanie tendencij finansovy'x ry'nkov s pomoshh'yu nejronny'x setej / Trudy' VIII Vserossijskoj konferencii «Nejrokomput'nyj i ix primenenie». – Sb. dokl., 2002. – S. 745-755.
8. Kapitonova T.A. Nejrosetevoe modelirovanie v raspoznanii obrazov: filiosofsko-metodicheskie aspekty' / Minsk: Belorus. nauka, 2009. – 131 s.
9. Leonenkov A.V. Nechyotkoe modelirovanie v srede Matlab i fuzzyTECH. – SPb.: BXV-Peterburg, 2005. – 736 s.
10. Metody' prognozirovaniya v industrii gostepriimstva: metodicheskoe posobie. [Elektronny'j resurs]. – M., 2000. – 193 s. URL: <http://www.rea.ru/hotel/it/Publications/Prognoz/prognoz.htm> (data obrashheniya: 15.10.2010).
11. Me'rifi Dzhon Dzh. Texnicheskij analiz f'yuchersny'x ry'nkov: teoriya i praktika. – M.: Diagramma, 1998. – 592 s.
12. Nejrosetevoj analiz i prognozirovanie. [Elektronny'j resurs] Informacionno-analiticheskij portal o zhizni deneg. – URL: http://www.forekc.ru/704/index_10.htm.
13. Peters E'. Haos i poryadok na ry'nkakh kapitala. Novy'j analiticheskij vzglyad na cikly', ceny' i izmenchivost' ry'nka: per. s angl. – M.: Mir, 2000. – 333 s.

14. Polyakov D.A. Primenenie fraktal'nogo analiza dlya issledovaniya izmenenij struktury' finansovy'x vremenny'x ryadov / Sistemy' upravleniya navigacii, 2009. – Vy'pusk 3(11).
15. Prigozhin I., Stengers I. Poryadok iz haosa. Novy'j dialog cheloveka s priridoy. – M., 1986. – S. 372.
16. Sviridov A.P. Statisticheskaya teoriya obucheniya. – M.: RGSU, 2009. – 570 s.
17. Sviridov A.P., Gubin M.O. Adaptivny'e nejro-nechytokie produkcionny'e sistemy' prognozirovaniya finansovy'x vremenny'x ryadov / Novy'e informacionny'e tehnologii: sbornik trudov XIII Vserossijskoj nauchno-texnicheskoj konferencii (Moskva, 19 aprelya 2010 g.) // Pod red. S.G. Zhuravlyova, A.G. Shmelevoj. – M.: MGUPI, 2010. – 166 s., 30-33 s.
18. Teoriya fraktal'nogo analiza vremenny'x ryadov. [E'lektronny'j resurs]. – URL: <http://fractals.narod.ru/intro.htm>.
19. Xaken G. Sinergetika. Ierarxiya neustojchivostej v samoorganizuyushhixsya sistemax i ustrojstvax: per. s angl. – M.: Mir, 1985.
20. Shtovba S.D. Vvedenie v teoriyu nechytokix mnozhestv i nechytokuyu logiku. [E'lektronny'j resurs]: proektirovanie sistem upravleniya. – URL: http://matlab.exponenta.ru/fuzzylogic/book1/1_7_5_7.php (data obrashheniya 13.01.2011).
21. Jang J.-S. R. ANFIS: Adaptive-Network-Based Fuzzy Inference System / IEEE Trans. Systems & Cybernetics, 1993. – Vol. 23. – P. 665-685.
22. Li Y.-M., Shi Z.K., Li Z.-H. Approximation theory fuzzy systems based upon genuine many-valued implication-MIMO cases / Fuzzy Sets and Systems, 2002. – V.130. – P.159-174.
23. Nauck D., Klawonn F., Kruse R. Foundations of Neuro-Fuzzy Systems. John Wiley & Sons, 1997. – 305 p.
24. Nells O., Fink A., Babuska R., Setnes M. Comparison of two construction algorithms for Takagi-Sugeno fuzzy models / International Journal of Applied Mathematics and Computer Science, 2000. – V.4. – №10. – P. 835-855.

И.Я. ДОРОШЕНКО

КОНЦЕПЦИЯ ХРАНИЛИЩА УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ - СИБГТУ

В статье представлена концепция организации хранилища учебно-методических материалов в учебном заведении на примере Сибирского государственного технологического университета. В качестве средства получения аналитической информации о процессе обучения рассматривается технология OLAP.

Ключевые слова: анализ данных; хранилище данных; аналитический отчет.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дорошенко И.Я., Товбис Е.М. Электронная лаборатория. – Сборник материалов III Международной научно-практической конференции «Интеллектуальные технологии в образовании, экономике и управлении-2006» (Воронеж, 2 декабря 2006 г.). – Воронеж: Воронежская областная типография. – Изд-во им. Е.А. Болховитинова, 2006. – 419 с.
2. Гриценко Е.М., Шмигирилова Н.В. Проектирование и разработка системы учёта объектов интеллектуальной собственности. Подсистема. Редакционно-издательские материалы. – Сборник материалов 7-й Всероссийской конференции по теоретическим основам проектирования и разработке распределённых информационных систем «ПРИС-2009». Изд-во СибГТУ, 2009. – 204 с.
3. Data Warehousing Review. Data Cleansing for Data Warehousing [Электронный ресурс]. – URL: http://www.dwreview.com/Articles/Data_Cleansing.html.
4. Елманова Н., Фёдоров А. Введение в OLAP-технологии Microsoft. – Изд.: Диалог-МИФИ, 2002. – 272 с.

Дорошенко Игорь Ярославович

Сибирский государственный технологический университет, г. Красноярск

Аспирант кафедры «Информационные технологии»

Тел.: 8 913 568 40 34

E-mail: doroshenko.igor@gmail.com

I.Ya. DOROSHENKO

CONCEPTION OF ORGANIZATION STORAGE OF EDUCATIONAL DATA IN SIBSTU

This article describes conception of organization storage of educational data in university, as an example of Siberian State Technological University. OLAP is used as instrument to obtain analytic information.

Keywords: data analysis; data warehouse; analytical report.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Doroshenko I.Ya., Tovbis E.M. E'lektronnaya laboratoriya. – Sbornik materialov III Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Intel'ktual'ny'e tehnologii v obrazovanii, e'konomike i upravlenii-2006» (Voronezh, 2 dekabrya 2006 g.). – Voronezh: Voronezhskaya oblastnaya tipografiya. – Izd-vo im. E.A. Bolxovitinova, 2006. – 419 s.
2. Gricenko E.M., Shmigirilova N.V. Proektirovanie i razrabotka sistemy' uche'ta ob''ektov intellektual'noj sobstvennosti. Podсистема. Redakcionno-izdatel'skie materialy'. – Sbornik materialov 7-j Vserossijskoj konferencii po teoreticheskim osnovam proektirovaniya i razrabotke raspredelyanny'x informacionny'x sistem «PRIS-2009». Izd-vo SibGTU, 2009. – 204 s.
3. Data Warehousing Review. Data Cleansing for Data Warehousing [Электронный ресурс] – URL: http://www.dwreview.com/Articles/Data_Cleansing.html
4. Elmanova N., Fyodorov A. Vvedenie v OLAP-teznologii Microsoft. – Izd.: Dialog-MIFI, 2002. – 272 s.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ РИСКАМИ В УЧРЕЖДЕНИИ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

В статье на основе выявленных внешних и внутренних рисков образовательного учреждения (ОУ) изложен подход по управлению рисками в ОУ, предложена модель и алгоритм для реализации функции управления образовательными рисками.

Ключевые слова: образовательное учреждение; внешние риски; внутренние риски; оценка рисков; управление рисками.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аксенов К.А., Клебанов Б.И., Гончарова Н.В. Применение средств имитационного моделирования в системе стратегического управления ВУЗом / Университетское управление. – 2004. – № 2(30). – С. 54-57.
2. Никитина Н.Ш., Щеглов П.Е. Качество высшего образования. Риски при подготовке специалистов / Университетское управление: практика и анализ. – 2003. – №1. – С. 44-49.
3. Костюкова Т.П., Лысенко И.А. Технологический подход в образовательной деятельности / Информационная среда ВУЗа XXI века: материалы II Всероссийской научно-практической конференции (15-18 сентября 2008 года). – Петрозаводск: ПетрГУ, 2008. – С. 96-98.
4. Костюкова Т.П., Лысенко И.А. Информационно-образовательное пространство современного ВУЗа. Научный журнал «Известия ОрелГТУ. Серия «Фундаментальные и прикладные проблемы техники и технологии: информационные системы и технологии». – 2008. – №1. – 4/269(544). – С. 47-51
5. Костюкова Т.П., Лысенко И.А. Концепция оценки рисков в образовательной деятельности ВУЗа / Информатика: проблемы, методология, технологии. Материалы Девятой международной научно-методической конференции (12-13 февраля 2009 года). – Воронеж: Издательско-полиграфический центр ВГУ, 2009. – Т.1. – С. 363-366.
6. Костюкова Т.П., Лысенко И.А. Теоретические основы информатизации управления ВУЗом на примере оптимизации плана приема студентов / Университеты в образовательном пространстве региона: опыт, традиции и инновации. Материалы научно-методической конференции (21-23 ноября 2007 года). – Часть 1. – Петрозаводск, 2007. – С. 184-187.

Костюкова Татьяна Петровна

Уфимский государственный авиационный технический университет, г. Уфа
Доктор технических наук, профессор, профессор кафедры экономической информатики
Тел.: (3472) 72-40-35
E-mail: ktp@ufanet.ru

Лысенко Ирина Алексеевна

Уфимский государственный авиационный технический университет, г. Уфа
Ст. преподаватель кафедры экономической информатики
Тел.: (3472) 72-40-35
E-mail: a_lysenko@pochta.ru

T.P. KOSTYUKOVA, I.A. LYSENKO

**CONTROL SYSTEM FOR RISK MANAGEMENT IN EDUCATIONAL
ESTABLISHMENT OF HIGHER EDUCATION**

In the article is presented the approach the risk management in educational establishment ([OU]), based on identified external and internal risks of OU , proposed the model and algorithm for implementing risk management in education.

Keywords: *educational of establishmen; external risks; internal risks; the estimation of risks; risk management.*

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Aksyonov K.A., Klebanov B.I., Goncharova N.V. Primenenie sredstv imitacionnogo modelirovaniya v sisteme strategicheskogo upravleniya VUZom / Universitetskoe upravlenie. – 2004. – №2(30). – S. 54-57.
2. Nikitina N.Sh., Shheglov P.E. Kachestvo vy'sshego obrazovaniya. Riski pri podgotovke specialistov / Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz. – 2003. – №1. – S.44-49.
3. Kostyukova T.P., Ly'senko I.A. Teknologicheskij podxod v obrazovatel'noj deyatel'nosti / Informacionnaya sreda VUZa XXI veka: materialy' II Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii (15-18 sentyabrya 2007 goda). – Petrozavodsk: PetrGU, 2008. – S. 96-98.
4. Kostyukova T.P., Ly'senko I.A. Informacionno-obrazovatel'noe prostranstvo sovremennogo VUZa. Nauchny'j zhurnal «Izvestiya OryolGTU. Seriya «Fundamental'ny'e i prikladny'e problemy' texniki i texnologii: informacionny'e sistemy' i texnologii». – 2008. – №1. – 4/269(544). – S. 47-51.
5. Kostyukova T.P., Ly'senko I.A. Koncepciya ocenki riskov v obrazovatel'noj deyatel'nosti VUZa / Informatika: problemy', metodologiya, texnologii. Materialy' Devyatoj mezhdunarodnoj nauchno-metodicheskoy konferencii (12-13 fevralya 2009 goda). – Voronezh: Izdatel'sko-poligraficheskij centr VGU, 2009. – T.1. – S. 363-366.
6. Kostyukova T.P., Ly'senko I.A. Teoreticheskie osnovy' informatizacii upravleniya VUZom na primere optimizacii plana priyoma studentov / Universitety' v obrazovatel'nom prostranstve regiona: opyt, tradicii i innovacii. Materialy' nauchno-metodicheskoy konferencii (21-23 noyabrya 2007 goda). – Chast' 1. – Petrozavodsk, 2007. – S. 184-187.

А.С. ПЛАТОНОВА, А.В. САМОХИН

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ: АРХИТЕКТУРА, МОДЕЛЬ И СТРУКТУРА БАЗЫ ДАННЫХ

Данная статья посвящена построению информационной системы контроля и оценки знаний, умений, навыков и характеристик личностного развития учащихся. Разработана общая архитектура системы. Создана, проанализирована и формализована модель разрабатываемой системы, построена логическая модель системы, которая затем реализована в виде реальных объектов реляционной базы данных.

Ключевые слова: знания; умения и навыки; характеристики личностного развития; интегральная характеристика учащегося; информационная система; архитектура; функциональная модель; реляционная база данных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Платонова А.С., Рыжкова М.Н. Совершенствование методологии и методики оценивания учебных достижений учащихся / Системный анализ в науке и образовании: электрон. науч. журнал. – Дубна, 2010. – №3. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.sanse.ru/archive/17> (дата обращения 27.10.2010). – Идентификационный номер: 0421000111\0022.
2. Мамаева И.А. Методика разработки теоретических вопросов коллоквиума по физике / Журнал «Физическое образование в ВУЗах». – Т.11. – №3. – 2005. – С.101-106.
3. Самохин А.В., Рыжкова М.Н., Платонова А.С. Портфель успеваемости как дополнение к пятибалльной системе оценивания знаний. Наука и образование в развитии промышленной, социальной и экономической сфер регионов России: II Всероссийские научные Зворыкинские чтения. Сб. тез. докладов II Всероссийской межвузовской научной конференции. – Муром.: Изд.-полиграфический центр МИВлГУ, 2010. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.mivlgu.ru/conf/zvorykin2010/main.php>.
4. Черемных С.В., Семенов И.О, Ручкин В.С. Моделирование и анализ систем. IDEF-технологии: практикум. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 192 с.
5. Кузнецов С. Базы данных. Вводный курс. [Электронный ресурс]. – URL: http://citforum.ru/database/advanced_intro/29.shtml.

Платонова Алла Сергеевна

ГОУ ВПО «Муромский институт (филиал) Владимирского государственного университета»,
г. Муром
Соискатель кафедры «Физика и прикладная математика»
Тел.: (49234) 3-42-60
E-mail: allaplatonova@inbox.ru

Самохин Анатолий Васильевич

ГОУ ВПО «Муромский институт (филиал) Владимирского государственного университета»,
г. Муром
Доктор технических наук, профессор, зав. кафедрой «Физика и прикладная математика»
Тел.: (49234) 7-71-33

A.S. PLATONOVA, A.V. SAMOKHIN

DESIGN OF INFORMATION SYSTEM FOR MONITORING AND EVALUATION OF EDUCATIONAL PERFORMANCE OF PUPILS: ARCHITECTURE, MODEL AND STRUCTURE OF THE DATABASE

The article describes topic of development an adaptive e-learning system which includes an additional feedback loop based on the functional state of the student. This approach allows to monitor stress of the student that is working in learning management system by the method of HRV analysis.

Keywords: *adaptive e-learning system (AEOS); training effect; heart rate variability; functional status of the student.*

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Platonova A.S., Ry'zhkova M.N. Sovershenstvovanie metodologii i metodiki ocenivaniya uchebny'x dostizhenij uchashixsya / Sistemny'j analiz v nauke i obrazovanii: e'lektron. nauch. zhurnal. – Dubna, 2010. – №3. – [E'lektronny'j resurs]. – URL: <http://www.sanse.ru/archive/17> (data obrashheniya 27.10.2010). – Identifikacionny'j nomer: 0421000111\0022.
2. Mamaeva I.A. Metodika razrabotki teoriticheskix voprosov kollokviuma po fizike / Zhurnal «Fizicheskoe obrazovanie v VUZax». – T. 11. – №3. – 2005. – S.101-106.
3. Samoxin A.V., Ry'zhkova M.N., Platonova A.S. Portfel' uspevaemosti kak dopolnenie k pyatiball'noj sisteme ocenivaniya znaniy. Nauka i obrazovanie v razvitii promy'shlennoj, social'noj i e'konomicheskoy sfer regionov Rossii: II Vserossijskie nauchny'e Zvory'nskie chteniya. Sb. tez. dokladov II Vserossijskoj mezhvuzovskoj nauchnoj konferencii. – Murom: Izd.-poligraficheskij centr MIVIGU, 2010. – [E'lektronny'j resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.mivlgu.ru/conf/zvorykin2010/main.php>
4. Cheremny'x S.V., Semyonov I.O., Ruchkin V.S. Modelirovanie i analiz sistem. IDEF-texnologii: praktikum. – M.: Finansy' i statistika, 2006. – 192 s.
5. Kuznecov S. Bazy' danny'x. Vvodny'j kurs. [E'lektronny'j resurs]. – URL: http://citforum.ru/database/advanced_intro/29.shtml.

В.А. РАЗЫГРАЕВА, А.В. ЛЯМИН

АДАПТИВНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ СИСТЕМА ОБУЧЕНИЯ С УЧЕТОМ ОЦЕНКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

В статье рассматривается вопрос построения адаптивной обучающей системы, в которую включен контур обратной связи по функциональному состоянию студента. Он позволяет следить за напряженностью организма студента при работе в информационно-образовательной среде AcademicNT методом анализа вариабельности сердечного ритма (ВСР).

Ключевые слова: адаптивная электронная обучающая система (АЭОС); обучающее воздействие; вариабельность сердечного ритма; функциональное состояние студента.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лямин А.В., Разыграева В.А., Скуидлевский А.А. Модель электронного адаптивного обучения с оценкой функционального состояния обучающегося / Материалы VIII Международной научно-практической конференции-выставки «Единая образовательная информационная среда: проблемы и пути развития». – Томск: Графика-Пресс, 2009. – С. 108-109.
2. Лоскутов Е.Д., Разыграева В.А. Принципы построения автоматизированного адаптивного обучающего комплекса / Сборник научных трудов СевКавГТУ. Серия «Гуманитарные и социально-экономические науки». – Выпуск 5. – Ставрополь: СевКавГТУ, 2000. – С. 74-77.
3. Баевский Р.М. Медико-физиологические аспекты ВСР. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.ramena.ru/page.php?18> (дата обращения 19.01.2011).
4. Heart rate variability. Standards of Measurement, Physiological Interpretation, and Clinical Use, 1996; 93: 1043-1065.
5. Оценка уровня здоровья. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.ramena.ru/page.php?7> (дата обращения 19.01.2011).
6. Биотехнические системы / под ред. проф. В.М. Ахутина. – Л.: Изд-во Ленингр. университета, 1981.
7. Баевский Р.М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии. – М.: Медицина, 1979. – С. 205.
8. Вашенков О.Е., Лямин А.В. Механизм реализации виртуальных лабораторий в информационно-образовательной среде AcademicNT / Открытое образование. – 2009. – № 4. – С. 24-33.
9. Вегетативные расстройства: клиника, диагностика, лечение / под ред. А.М. Вейна. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2003. – 752 с.
10. Лямин А.В., Разыграева В.А. Исследование влияния обучающего воздействия в системе ДО на функциональное состояние студентов / Труды XVII Всероссийской научно-методической конференции «Телематика'2010». – Санкт-Петербург, 2010. – Т.1. – С. 199-203.
11. Лямин А.В., Разыграева В.А. Анализ вариабельности сердечного ритма при педагогических измерениях в системе дистанционного обучения / Труды XVI Всероссийской научно-методической конференции «Телематика'2009». – Санкт-Петербург, 2009. – Т.2. – С. 345-346.

Разыграева Вероника Александровна

Санкт-Петербургский государственный университет информационных технологий, механики и оптики (СПбГУ ИТМО), г. Санкт-Петербург

Аспирант кафедры «Компьютерные образовательные технологии»

Тел.: 8 911 197 81 87

E-mail: raveron05@yandex.ru

Лямин Андрей Владимирович

Санкт-Петербургский государственный университет информационных технологий, механики и оптики (СПбГУ ИТМО), г. Санкт-Петербург

Кандидат технических наук, директор центра дистанционного обучения

Тел.: 8 812 232 59 14

E-mail: lyamin@mail.ifmo.ru; <http://de.ifmo.ru>

V.A. RAZYGRAEVA, A.V. LYAMIN

ADAPTIVE E-LEARNING MANAGEMENT SYSTEM BASED ON ASSESSMENT STUDENT'S FUNCTIONAL STATE

The article describes topic of development an adaptive e-learning system which includes an additional feedback loop based on the functional state of the student. This approach allows to monitor stress of the student that is working in learning management system by the method of HRV analysis.

Keywords: *adaptive e-learning system (AEOS); training effect; heart rate variability; functional status of the student.*

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Lyamin A.V., Razy'graeva V.A., Skshidlevskij A.A. Model' e'lektronnogo adaptivnogo obucheniya s ocenкой funkcional'nogo sostoyaniya obuchayushhegosya / Materialy' VIII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii-vy'stavki «Edinaya obrazovatel'naya informacionnaya sreda: problemy' i puti razvitiya». – Tomsk: Grafika-Press, 2009. – S. 108-109.
2. Loskutov E.D., Razy'graeva V.A. Principy' postroeniya avtomatizirovannogo adaptivnogo obuchayushhego kompleksa / Sbornik nauchny'x trudov SevKavGTU. Seriya «Gumanitarny'e i social'no-e'konomicheskie nauki». – Vy'pusk 5. – Stavropol': Sev-KavGTU, 2000. – S. 74-77.
3. Baevskij R.M. Mediko-fiziologicheskie aspekty' VSR. [E'lektronny'j resurs]. – URL: <http://www.ramena.ru/page.php?18> (data obrashheniya 19.01.2011).
4. Heart rate variability. Standards of Measurement, Physiological Interpretation, and Clinical Use, 1996; 93: 1043-1065.
5. Ocenka urovnya zdorov'ya. [E'lektronny'j resurs]. – <http://www.ramena.ru/page.php?7> (data obrashheniya 19.01.2011).
6. Biotexnicheskie sistemy' / pod red. prof. V.M. Axutina. – L.: Izd-vo Leningr. universiteta, 1981.
7. Baevskij R.M. Prognozirovanie sostoyanij na grani normy' i patalogii. – M.: Medicina, 1979. – S. 205.
8. Vashenkov O.E., Lyamin A.V. Mexanizm realizacii virtual'ny'x laboratorij v informacionno-obrazovatel'noj srede AcademicNT / Otkry'toe obrazovanie. – 2009. – № 4. – S. 24-33.
9. Vegetativny'e rasstrojstva: klinika, diagnostika, lechenie / pod red. A.M. Vejna. – M.: OOO «Medicinskoe informacionnoe agenstvo», 2003. – 752 s.
10. Lyamin A.V., Razy'graeva V.A. Issledovanie vliyaniya obuchayushhego vozdejstviya v sisteme DO na funkcional'noe sostoyanie studentov / Trudy' XVII Vserossijskoj nauchno-metodicheskoy konferencii «Telematika'2010». – Sankt-Peterburg, 2010. – T.1. – S. 199-203.
11. Lyamin A.V., Razy'graeva V.A. Analiz variabel'nosti serdechnogo ritma pri pedagogicheskix izmereniyax v sisteme distancionnogo obucheniya / Trudy' XVI Vserossijskoj nauchno-metodicheskoy konferencii «Telematika'2009». – Sankt-Peterburg, 2009. – T.2. – S. 345-346.

УДК 519.816:658.51

А.Б. НИКОЛАЕВ, А.А. СОЛНЦЕВ, В.Ю. СТРОГАНОВ, П.А. ТИМОФЕЕВ, В.Н. БРЫЛЬ

МЕТОДИКА ИНТЕГРАЦИИ ПРИЛОЖЕНИЙ В ГИБРИДНОЙ СИСТЕМЕ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ С ОТКРЫТОЙ СТРУКТУРОЙ

В статье предлагается интеграция пользовательской оболочки системы поддержки принятия решений с мощными математическими пакетами на основе унификации программного интерфейса. Сформулированы основные принципы создания гибридной системы поддержки принятия решений с открытой структурой. Описана методика, которая представляет собой совокупность методов и моделей с алгоритмической структурой и привязкой к разнородной системе баз данных, а также модель синхронизации разнородных программных приложений.

Ключевые слова: интеграция; гибридная система; синхронизация; открытая структура; поддержка принятия решений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Балдин А.В., Борисевич В.Б. Принципы построения гибридных систем поддержки принятия решений при моделировании и управлении технологическими процессами. – М.: «Техполиграфцентр», 2005. – 151 с.
2. Бернер Л.И. Проблемы проектирования и эксплуатации интегрированных систем поддержки принятия решений в многоуровневых АСУ непрерывными технологическими процессами // М.: Изд-во «Техполиграфцентр», 2010. – 210 с.

Николаев Андрей Борисович

Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), г. Москва
Доктор технических наук, декан, профессор
Тел.: (499) 155-04-72
E-mail: kafedra@asu.madi.ru

Солнцев Алексей Александрович

Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), г. Москва
Кандидат технических наук, декан, доцент
Тел.: (499) 151-25-38
E-mail: kafedra@asu.madi.ru

Строганов Виктор Юрьевич

Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), г. Москва
Доктор технических наук, профессор
Тел.: (499) 155-04-72
E-mail: kafedra@asu.madi.ru

Тимофеев Павел Анатольевич

ЗАО «Центр анализа проектов»
Кандидат технических наук, доцент, советник
Тел.: (495) 727-10-40
E-mail: kafedra@asu.madi.ru

Брыль Владимир Николаевич

Научно-исследовательский центр электронно-вычислительной техники (ОАО НИЦЭВТ), г. Москва
Кандидат технических наук, начальник отдела «Интеллектуальные технологии»
Тел.: +7(910)4040808

**METHOD OF APPLICATION INTEGRATION IN HYBRID
DECISION SUPPORT SYSTEM WITH AN OPEN STRUCTURE**

The article proposes the integration of a custom shell decision support system with powerful mathematical packages based on the unification of the user interface. The main principles of creating a hybrid decision support system with an open structure. A technique, which is a combination of methods and models from the algorithmic structure, and binding to a heterogeneous database system, as well as the synchronization model of heterogeneous software applications.

Keywords: *Integration, hybrid systems, synchronization, open structure, decision support.*

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Baldin A.V., Borisevich V.B. Principy` postroeniya gibridny`x system podderzhki prinyatiya reshenij pri modelirovanii i upravlenii texnologicheskimi processami. – M.: «Texpoligrafcentr», 2005. – 151 s.
2. Berner L.I. Problemy` proektirovaniya i e`kspluatacii integrirovanny`x sistem podderzhki prinyatiya reshenij v mnogourovnevny`x ASU neprery`vny`mi texnologicheskimi processami // M.: Izd-vo «Texpoligrafcentr», 2010. – 210 s.

ПРАГМАТИЧЕСКИЙ ВЗГЛЯД НА ТЕХНИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Обсуждаются вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности с системных позиций как безопасности целенаправленной деятельности в процессах целеполагающей жизни и единства структурообразующих частей триады «человек-техника-среда».

Ключевые слова: безопасность жизнедеятельности; сложная организационно-техническая система; внешняя среда; управление.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Безопасность жизнедеятельности. Организационно-антропотехническая надежность функциональных систем мобильной среды строительного производства / под ред. проф. Чулкова В.О. – М.: Изд-во Ассоциации Строительных ВУЗов, 2003. – 176 с.
2. Антомонов Ю., Харламов В. Кибернетика и жизнь. – М.: Сов. Россия, 1968. – 327 с.
3. Антомонов Ю. Г. Размышления об эволюции материи. – М.: Советская Россия, 1976. – 176 с.
4. Автономов В.Н. Создание современной техники. Основы теории и практики. – М.: Машиностроение, 1991. – 304 с.
5. Раков В.И. О некоторых принципах формирования структур интегрированных АСУ / Промышленные АСУ и контроллеры, 2007. – №5. – С. 34-38.
6. Диксон Д. Проектирование систем: изобретательство, анализ и принятие решений. – М.: Мир, 1969. – 440 с.
7. Квейд Э. Анализ сложных систем. – М.: Сов. радио, 1969. – 519 с.
8. Раков В.И. О семантике процессов интеграции АСУП и АСУТП. / Промышленные АСУ и контроллеры, 2004. – №8. – С. 60-65.
9. Раков В.И., Чулков В.О. Нелинейность инфографического моделирования в управлении интеллектуальными инженерными объектами / под ред. проф. В.О. Чулкова. – М.: Изд-во «СвР-АРГУС», 2006. – 256 с.
10. Системный анализ в экономике и организации производства / под общей ред. С.А. Валуева, В.Н. Волковой. – Л.: Политехника, 1991. – С. 29-30.
11. Иващук О.А. Повышение экологической безопасности автотранспорта региона на основе систем мониторинга с использованием интеллектуальных технологий. – Орел: Изд-во ОрелГАУ, 2008. – 244 с.
12. Иващук О.А., Константинов И.С. Теоретические основы построения автоматизированной системы управления экологической безопасностью промышленно-транспортного комплекса / под ред. И.С. Константинова. – М.: Машиностроение, 2009. – 205 с.
13. Инфография / под ред. проф. В.О. Чулкова. – М.: Изд-во «СвР – АРГУС», 2006. – Том 1: Инфографическое моделирование триады «человек - техника - среда». – 288 с.
14. Раков В.И. «Презумпция управления» для методик системного анализа / Известия ОрёлГТУ, 2005. – Серия «Информационные системы и технологии». – № 2(8). – С.74-85.
15. Константинов И.С., Иващук О.Д. Особенности построения и интеллектуализация системы экомониторинга в составе автоматизированной системы управления экологической безопасностью // Информационные системы и технологии. – 2010. – № 6(62) ноябрь-декабрь. – С. 113-118.
16. Константинов И.С., Кузичкин О.Р. Организация систем автоматизированного электромагнитного контроля геодинимических объектов / Известия ОрелГТУ, 2008. – Серия «Информационные системы и технологии». – № 4-3/272(550) – С. 13-16.
17. Константинов И.С., Веригин А.Н., Раков В.И. Лингвистическое прогнозирование в структурах управления. – С.-Пб.: Изд-во С.-Пб. ун-та, 1998. – 165 с. – ISBN 5-288-02158-9.

Раков Владимир Иванович

ФГОУ ВПО «Госунiversитет – УНПК», г. Орел

Доктор технических наук, профессор кафедры «Информационные системы»

Тел.: (0862) 76-19-10 (кафедра), 8 906 660 44-94

E-mail: rakov2010vi@mail.ru

Константинов Игорь Сергеевич

ФГОУ ВПО «Госунiversитет – УНПК», г. Орел

Доктор технических наук, профессор, чл.- корр. РАЕН и инженерной академии наук, заведующий кафедрой «Информационные системы»

Тел.: (0862) 76-19-10

E-mail: konstantinov@ostu.ru

V.I. RAKOV, I.S. KONSTANTINOV

**PRAGMATIC VIEW OF THE TECHNICAL ASPECTS
OF THE LIFE**

Discusses security issues vital to the system without a position as a risk-focused activities in the process of purposeful life and the unity of structure roobrazuyuschih parts of the triad of «human-vehicle-environment».

Keywords: *life safety; the complex organizational and technical system; external environment; management.*

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Bezopasnost' zhiznedeyatel'nosti. Organizacionno-antropotekhnicheskaya nadyozhnost' funkcional'ny'x sistem mobil'noj sredy' stroitel'nogo proizvodstva / pod red. prof. Chulkova V.O. – M.: Izd-vo Associacii Stroitel'ny'x VUZov, 2003. – 176 s.
2. Antomonov Yu., Xarlamov V. Kibernetika i zhizn'. – M.: Sov. Rossiya, 1968. – 327 s.
3. Antomonov Yu.G. Razmy'shleniya ob e'volucii materii. – M.: Sovetskaya Rossiya, 1976. – 176 s.
4. Avtonomov V.N. Sozdanie sovremennoj tekhniki. Osnovy' teorii i praktiki. – M.: Mashinostroenie, 1991. – 304 s.
5. Rakov V.I. O nekotory'x principax formirovaniya struktur integrirovanny'x ASU / Promy'shlenny'e ASU i kontrolyory, 2007. – № 5. – S. 34-38.
6. Dikson D. Proektirovanie sistem: izobretatel'stvo, analiz i prinyatie reshenij. – M.: Mir, 1969. – 440 s.
7. Kvejd E'. Analiz slozhny'x sistem. – M.: Sov. radio, 1969. – 519 s.
8. Rakov V.I. O semantike processov integracii ASUP i ASUTP. / Promy'shlenny'e ASU i kontrolyery', 2004. – № 8. – S. 60-65.
9. Rakov V.I., Chulkov V.O. Nelinejnost' infograficheskogo modelirovaniya v upravlenii intellektual'ny'mi inzhenerny'mi ob'ektami / pod red. prof. V.O. Chulkova. – M.: Izd-vo «SvR-ARGUS», 2006. – 256 s.
10. Sistemny'j analiz v e'konomike i organizacii proizvodstva / pod obshhej red. S.A. Valueva, V.N. Volkovoj. – L.: Politexnika, 1991. – S. 29-30.
11. Ivashhuk O.A. Povy'shenie e'kologicheskoy bezopasnosti avtotransporta regiona na osnove sistem monitoringa s ispol'zovaniem intellektual'ny'x tekhnologij. – Oryol: Izd-vo OryolGAU, 2008. – 244 s.
12. Ivashhuk O.A., Konstantinov I.S. Teoreticheskie osnovy' postroeniya avtomatizirovannoj sistemy' upravleniya e'kologicheskoy bezopasnost'yu promy'shlenno-transportnogo kompleksa / pod red. I.S. Konstantinova. – M.: Mashinostroenie, 2009. – 205 s.
13. Infografiya / pod red. prof. V.O. Chulkova. – M.: Izd-vo «SvR – ARGUS», 2006. – Tom 1: Infograficheskoe modelirovanie triady' «chelovek – tekhnika – sreda». – 288 s.
14. Rakov V.I. «Prezumpciya upravleniya» dlya metodik sistemnogo analiza / Izvestiya OryolGTU, 2005. – Seriya «Informacionny'e sistemy' i tekhnologii». – № 2(8). – S. 74-85.
15. Konstantinov I.S., Ivashhuk O.D. Osobennosti postroeniya i intellektualizaciya sistemy' e'kmonitoringa v sostave avtomatizirovannoj sistemy' upravleniya e'kologicheskoy bezopasnost'yu / Informacionny'e sistemy' i tekhnologii. – 2010. – № 6(62) noyabr'-dekabr'. – S. 113-118.
16. Konstantinov I.S., Kuzichkin O.R. Organizaciya sistem avtomatizirovannogo e'lektromagnitnogo kontrolya geodinamicheskix ob'ektov / Izvestiya OryolGTU, 2008. – Seriya «Informacionny'e sistemy' i tekhnologii». – № 4-3/272(550). – S. 13-16.
17. Konstantinov I.S., Verigin A.N., Rakov V.I. Lingvisticheskoe prognozirovanie v cstrukturax upravleniya. – S.-Pb.: Izd-vo S.-Pb. un-ta, 1998. – 165 s. – ISBN 5-288-02158-9.

Р.И. ХАСАНОВ, Т.З. АРАЛБАЕВ

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАТЕГОРИИ ДОРОЖНОГО ПОЛОТНА
НА ОСНОВЕ АССОЦИАТИВНОЙ МОДЕЛИ
РАСПОЗНАВАНИЯ ОБРАЗОВ**

Приведена математическая модель задачи распознавания образов и высокопроизводительная система идентификации категории дорожного полотна, основанные на принципах ассоциативности и мажоритарности принятия решений.

Ключевые слова: распознавание образов; идентификация; дорожное полотно; принцип ассоциативности; мажоритарное решение.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ Р 52398-2005 «Классификация автомобильных дорог. Основные параметры и требования». – М.: «Стандартинформ», 2006. – 6 с.
2. ОДН 218.0.006-2002 Правила диагностики и оценки состояния автомобильных дорог (взамен ВСН 6-90). Министерство транспорта Российской Федерации. Государственная служба дорожного хозяйства России (Росавтодор). – М., 2002. – 139 с.
3. Патент №2400594 Российская Федерация, МПК. Способ измерения и регистрации технико-эксплуатационных показателей поверхности покрытия дорожной одежды и функциональный комплекс для его осуществления / В.М. Приходько, Ю.Э. Васильев, В.М. Юмашев; заявитель и патентообладатель «МАДИ» (ГТУ); опубл. 27.09.2010. Бюл. №25. – 38 с.
4. Патент №2335805 Российская Федерация, МПК. Способ предотвращения столкновений автомобиля с препятствиями и система для его осуществления / С.Е. Бузников, Д.С. Елкин; опубл. 10.10.2008. Бюл. №28. – 33 с.
5. Патент №2306605 Российская Федерация, МПК. Устройство для распознавания образов / Т.З. Аралбаев, А.Г. Африн; заявл. 14.11.2006; опубл. 20.09.2007. Бюл. №26. – 13 с.
6. Сильянов В.В., Домке Э.Р. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц: учебник для студ. высш. учеб. заведений. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 352 с. – ISBN 978-5-7410-0975-8.
7. Хасанов Р.И., Аралбаев Т.З. Оценка качества дорожного полотна на основе ассоциативной модели распознавания образов / ИТНОП-2010: материалы IV-й Международной научно-технической конференции. – В 5-ти т. – Т. 3. – Орел: ОрелГТУ, 2010. – С. 345-349. – ISBN 978-5-93932-272-0.
8. Хасанов Р.И. Адаптивная идентификация образов на основе принципа ассоциативности выборки данных и принятия решения по мажоритарному критерию [Электронный ресурс] / Т.З. Аралбаев, М.З. Мясягутов, Р.И. Хасанов. – Свидетельство об отраслевой регистрации разработки. Код программы по ЕСПД 02069024.00089-01, инв. номер ФАП 6563 (инв. номер ВНТИЦ 50200601321). – М.: ОФАП, 2009. – 980 Кб.

Хасанов Рафаэль Илдарович

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург
Инженер кафедры вычислительной техники
Тел.: 8 922 850 73 41
E-mail: hasanov0401@yandex.ru

Аралбаев Ташбулат Захарович

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург
Доктор технических наук, старший научный сотрудник, зав. кафедрой «Вычислительная техника»
Тел.: (3532) 55-73-52
E-mail: atz1953@gmail.com

R.I. KHASANOV, T.Z. ARALBAEV

**THE QUALITY ASSESMENT OF ROADWAY ON THE BASES OF ASSOCIATIVE
MODEL OF PATTERN RECOGNITION**

It was presented mathematical model of problem of pattern recognition and high-performance system of identification of roadway evenness based on the principals of associative property and majority decision-making.

Keywords: *pattern recognition; identification; roadway; principle of associative property; majority decision.*

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. GOST R 52398-2005 «Klassifikaciya avtomobil'ny'x dorog. Osnovny'e parametry' i trebovaniya». – M.: «Standartinform», 2006. – 6 s.
2. ODN 218.0.006-2002 Pravila diagnostiki i ocenki sostoyaniya avtomobil'ny'x dorog (vzamen VSN 6-90). Ministerstvo transporta Rossijskoj Federacii. Gosudarstvennaya sluzhba dorozhnogo xozyajstva Rossii (Rosavtodor). – M., 2002. – 139 s.
3. Patent №2400594 Rossijskaya Federaciya, MPK. Sposob izmereniya i registracii tekhniko-e'kspluacionny'x pokazatelej poverxnosti pokry'tiya dorozhnoj odezhdy' i funkcional'ny'j kompleks dlya ego osushhestvleniya / V.M. Pridor'ko, Yu.E'. Vasil'ev, V.M. Yumashev; zayavitel' i patentoobladatel' «MADI» (GTU); opubl. 27.09.2010. Byul. №25. – 38 s.
4. Patent №2335805 Rossijskaya Federaciya, MPK. Sposob predotvrashheniya stolknovenij avtomobilya s prepjatstviyami i sistema dlya ego osushhestvleniya / S.E. Buznikov, D.S. Yolkin; opubl. 10.10.2008. Byul. №28. – 33 s.
5. Patent №2306605 Rossijskaya Federaciya, MPK. Ustrojstvo dlya raspoznavaniya obrazov / T.Z. Aralbaev, A.G. Afrin; zayavl. 14.11.2006; opubl. 20.09.2007. Byul. №26. – 13 s.
6. Sil'yanov V.V., Domke E'.R. Transportno-e'kspluacionny'e kachestva avtomobil'ny'x dorog i gorodskix ulic: uchebnik dlya stud. vy'ssh. uchebn. zavedenij. – 2-e izd., ster. – M.: Izdatel'skij centr «Akademiya», 2008. – 352 s. – ISBN 978-5-7410-0975-8.
7. Xasanov R.I., Aralbaev T.Z. Ocenka kachestva dorozhnogo polotna na osnove asociativnoj modeli raspoznavaniya obrazov / ITNOP-2010: materialy' IV-j Mezhdunarodnoj nauchno-texnicheskoj konferencii. – V5-ti t. – T. 3. – Oryol: OryolGTU, 2010. – S. 345-349. – ISBN 978-5-93932-272-0.
8. Xasanov R.I. Adaptivnaya identifikaciya obrazov na osnove principa asociativnosti vy'borki danny'x i prinyatiya resheniya po mazhoritarnomu kriteriyu [E'lektronny'j resurs] / T.Z. Aralbaev, M.Z. Masyagutov, R.I. Xasanov. – Svidetel'stvo ob otraslevoj registracii razrabotki. Kod programmy' po ESPD 02069024.00089-01, inv. nomer FAP 6563 (inv. nomer VNTIC 50200601321). – M.: OFAP, 2009. – 980 Kb.

С.А. ЛАЗАРЕВ, П.П. СИЛАЕВ

**ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ НОСИТЕЛЕЙ
ИДЕНТИФИКАЦИОННОЙ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ
В СЕТИ КОРПОРАТИВНЫХ ПОРТАЛОВ**

В данной статье рассматриваются вопросы авторизации пользователей с использованием портативных цифровых носителей идентификационной информации при построении системы управления информационным обменом в сети корпоративных порталов. Анализируются общие принципы и технология идентификации пользователей сети и владельцев электронных ресурсов на основе криптографических алгоритмов с помощью цифровых ключей доступа.

Ключевые слова: цифровой ключ доступа; цифровой носитель информации; электронный документ; распределенная сеть; управление доступом; информационный обмен; корпоративный портал.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лазарев С.А., Демидов А.В. Концепция построения системы управления информационным обменом сети корпоративных порталов / Информационные системы и технологии. – Орел: ОрелГТУ, 2010. – № 4 (60) июль-август. – С. 123-129.
2. Электронная подпись [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые, граф., зв. дан. и прикладная прогр. (134 Кб). –URL: http://book.itep.ru/6/sign_643.htm – Систем. требования: ПК 486 или выше; 8 Мб ОЗУ; Windows 3.1 или Windows 95; SVGA 32768 и более цв.; 640x480; 16-бит. зв. карта; мышь. – Загл. с экрана.
3. Баричев С.Г. Основы современной криптографии / С.Г. Баричев, В.В Гончаров, Р.Е. Серов. – М.: Горячая линия Телеком, 2001. – 313 с.
4. Известные алгоритмы ЭЦП [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые, граф., зв. дан. и прикладная прогр. (29 Кб). – URL: <http://daily.sec.ru/dailypopupimg.cfm?uid=59227> – Систем. требования: ПК 486 или выше; 8 Мб ОЗУ; Windows 3.1 или Windows 95; SVGA 32768 и более цв.; 640x480; 16-бит. зв. карта; мышь. – Загл. с экрана.
5. ГОСТ Р 34.10-94 Информационная технология. Криптографическая защита информации. Процедуры выработки и проверки электронной цифровой подписи на базе асимметричного криптографического алгоритма. Введён 1995-01-01.
6. Евстифиев А.В. Микроконтроллеры AVR семейств Tiny и Mega фирмы Atmel, 2-е изд., стер. – М.: Издательский дом «Додека-XXI», 2005. – 560 с., ISBN 5-94120-099-4.

Лазарев Сергей Александрович

ФГОУ ВПО «Госуниверситет – УНПК», г. Орел

Кандидат экономических наук, начальник технического отдела

Тел.: (4862) 59-46-19

E-mail: lsa@ostu.ru

Силаев Павел Петрович

ФГОУ ВПО «Госуниверситет – УНПК», г. Орел

Магистрант кафедры «Информационные системы»

Тел.: (4862) 41-98-88

E-mail: kaktyzzz_89@mail.ru

S.A. LAZAREV, P.P. SILAEV

APPLICATION OF DIGITAL MEDIA IDENTIFICATION INFORMATION FOR ACCESS CONTROL IN NETWORK ENTERPRISE PORTALS

This article addresses user authentication using a portable digital identification data in designing the control systems of information exchange in a network of enterprise portals. Analyzes the general principles and technology of users and owners of electronic resources identification based on cryptographic algorithms using the digital access keys.

Keywords: *digital access key; digital media; electronic document; distributed network; access control; information exchange; enterprise portal.*

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Lazarev S.A., Demidov A.V. Konceptiya postroeniya sistemy' upravleniya informacionny'm obmenom seti korporativny'x portalov / Informacionny'e sistemy' i texnologii. – Oryol: OryolGTU, 2010. – № 4(60) iyul'-avgust. – S. 123-129.
2. E'lektronnaya podpis' [E'lektronny'j resurs]. – E'lektron. tekstovy'e, graf., zv. dan. i prikladnaya progr. (134 Kb). – URL: http://book.itep.ru/6/sign_643.htm – Sistem. trebovaniya: PK 486 ili vy'she; 8 Mb OZU; Windows 3.1 ili Windows 95; SVGA 32768 i bolee cv.; 640x480; 16-bit. zv. karta; my'sh'. – Zagl. s e'krana.
3. Barichev S.G. Osnovy' sovremennoj kriptografii / S.G. Barichev, V.V. Goncharov, R.E. Serov. – M.: Goryachaya liniya Telekom, 2001. – 313 s.
4. Izvestny'e algoritmy' E'CP [E'lektronny'j resurs]. – E'lektron. tekstovy'e, graf., zv. dan. i prikladnaya progr. (29 Kb). – URL: <http://daily.sec.ru/dailypopupimg.cfm?uid=59227> – Sistem. trebovaniya: PK 486 ili vy'she; 8 Mb OZU; Windows 3.1 ili Windows 95; SVGA 32768 i bolee cv.; 640x480; 16-bit. zv. karta; my'sh'. – Zagl. s e'krana.
5. GOST P 34.10-94 Informacionnaya texnologiya. Kriptograficheskaya zashhita informacii. Procedury' vy'rabotki i proverki e'lektronnoj cifrovoj podpisi na baze assimetrichnogo kriptograficheskogo algoritma. Vvedyon 1995-01-01.
6. Evstifiev A.V. Mikrokontrollory' AVR semejstv Tiny i Mega firmy' Atmel, 2-e izd., ster. – M.: Izdatel'skij dom «Dodeka-XXI», 2005. – 560 s., ISBN 5-94120-099-4.

УДК 004.932.4

В.Т. ЕРЕМЕНКО, А.В. ТЮТЯКИН, Е.А. СЕМАШКО

**ВЫБОР ОПЕРАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ ОБРАБОТКИ, АРХИВИРОВАНИЯ
И ЗАЩИТЫ ИЗОБРАЖЕНИЙ
В РАСПРЕДЕЛЕННЫХ СИСТЕМАХ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ**

Данная статья посвящена решению задачи выбора операционных моделей (последовательностей процедур) процесса обработки, архивирования и защиты графической информации, наиболее приемлемых для применения в распределенных системах технической диагностики.

Ключевые слова: диагностика; операционная модель; обработка изображений; архивирование изображений; защита изображений; функционально-параметрический профиль.

Работа выполнена в рамках Госконтракта №16.740.11.0041 (Заказчик – Министерство образования и науки РФ), выполняемого по Федеральной целевой программе «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 гг.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Неразрушающий контроль и диагностика: справочник / под ред. В.В. Клюева. – М.: Машиностроение, 2005.
2. Способы и приемы повышения эффективности сжатия без потерь полутоновых изображений / В.Т. Еременко, А.В. Тютякин, Е.А. Семашко // «Вопросы радиоэлектроники», общетехническая серия. – Вып. 1. – Москва, июль 2010. – С. 152-159.
3. Прэтт Э. Цифровая обработка изображений. – М.: Мир, 1982. – 312 с.
4. Еременко В.Т., Линьков В.В. Методика выбора метода и параметров сжатия цифровых изображений в модульных структурах сбора и обработки данных АСУП / Известия ОрелГТУ, 2007. – №4/268(535). – С. 205-210.
5. Еременко В.Т., Тютякин А.В., Кондрашин А.А. / Информационные системы и технологии, 2011. – №2(64). – С. 19-26.

Еременко Владимир Тарасович

ФГОУ ВПО «Госуниверситет – УНПК», г. Орел

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

Тел.: (4862) 45-57-57

E-mail: wladimir@orel.ru

Тютякин Александр Васильевич

ФГОУ ВПО «Госуниверситет – УНПК», г. Орел

Кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры «Электроника, вычислительная техника и информационная безопасность»

Тел.: (4862) 45-57-57

E-mail: avt@rbcmail.ru

Семашко Евгений Александрович

ФГОУ ВПО «Госуниверситет – УНПК», г. Орел

Аспирант кафедры ЭВТиБ

Тел.: 8 920 287 10 68

E-mail: semashko@metasystems.ru

V.T. EREMENKO, A.V. TYUTYAKIN, E.A. SEMASHKO

**ON SELECTION OF OPERATIONAL MODELS OF IMAGE PROCESSING,
COMPRESSION AND PROTECTION IN DISTRIBUTED SYSTEMS OF DIAGNOSTICS**

This article is devoted to solving the problem of the choice of operating models (sequences of procedures) the processing, archiving and protection of graphical information, the most suitable for use in distributed systems of technical diagnostics.

Keywords: *diagnostics; operational model; images processing; images compression; images protection; functional and parametrical profile.*

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Nerazrushayushij kontrol' i diagnostika: spravochnik / pod red. V.V. Klyueva. – M.: Mashinostroenie, 2005.
2. Sposoby' i priyomy' povy'sheniya e'ffektivnosti szhatiya bez poter' polutonovy'x izobrazhenij / V.T. Eryomenko, A.V. Tyutyakin, E.A. Semashko // «Voprosy' radioe'lektroniki», obshhetexnicheskaya seriya. – Vy'p. 1. – Moskva, iyul' 2010. – S. 152-159.
3. Pre'tt E'. Cifrovaya obrabotka izobrazhenij. – M.: Mir, 1982. – 312 s.
4. Eryomenko V.T., Lin'kov V.V. Metodika vy'bora metoda i parametrov szhatiya cifrovyy'x izobrazhenij v modul'ny'x strukturax sbora i obrabotki danny'x ASUP/ Izvestiya OryolGTU, 2007. – №4/268(535). – S. 205-210.
5. Eryomenko V.T., Tyutyakin A.V., Kondrashin A.A. / Informacionny'e sistemy' i texnologii, 2011. – №2(64). – S. 19-26.

**АЛГОРИТМ ОБУЧЕНИЯ СИСТЕМЫ ФИЛЬТРАЦИИ ВХОДНОГО WEB-ПОТОКА
ПО СТАТИСТИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ
ЕГО ГРАФИЧЕСКОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ**

В статье предложен алгоритм обучения системы фильтрации входного web-потока, блокирующей по статистическим характеристикам графической составляющей поступление данных от неделовых сайтов публичных web-серверов.

Ключевые слова: *фильтрация; классификация; обнаружение; контроль статистических характеристик входного потока web-данных.* УДК 004.05

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Липцеп Р.Ш., Ширяев А.Н. Статистика случайных процессов. – М.: Наука, 1974.
2. Колмогоров А.Н., Прохоров Ю.В., Ширяев А.Н., Вероятностно-статистические методы обнаружения спонтанно возникающих эффектов. Труды математического института АН СССР, 1988. – Том 182. – С. 4-23
3. Клигене Н., Телькснис Л. Методы обнаружения моментов изменения свойств случайных процессов // Автоматика и телемеханика, 1983. – Т.10. – С. 5-56.
4. Ширяев А.Н. Обнаружение спонтанно возникающих эффектов // ДАН СССР. – 1961. – Т.138. – С.799-801.
5. Ширяев А.Н. Статистический последовательный анализ. – М.: Наука, 1976.
6. Jeongeun Julie Lee, Maruti Gupta. «A new traffic model for current user web browsing behavior», Intel Corporation 2007.
7. Choi H. and Limb J. «A behavioral model of web traffic» in International conference of networking protocol'99 (ICNP 99), September 1999.
8. Mah. B.A. «An empirical model of HTTP network traffic», in Proceedings of INFOCOM'97, April 7-11, Kobe, Japan.

Комашинский Владимир Владимирович

Академия ФСО России, г. Орел

Сотрудник

Тел.:(4862) 40-83-59

E-mail: vladkom-orel@rambler.ru

Нгуен Туан Ань

Академия ФСО России, г. Орел

Сотрудник

Тел.: 8 920 822 51 28

E-mail: summerlant@gmail.com

V.V. KOMASHINSKY, T.A. NGUYEN

**A TRAINING ALGORITHM FOR THE SYSTEM OF INCOMING WEB TRAFFIC
FILTERING BASED ON STATISTICAL CHARACTERISTICS OF ITS GRAPHIC
COMPONENT**

The authors introduce a training algorithm for the incoming web traffic filtering system that should block fragments of web data incoming from illegal websites of the open networking according to statistical characteristics of the graphic component of the web traffic.

Keywords: *filtering; classification; detection; incoming web traffic's statistical characteristics.*

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Lipcep R.Sh., Shiryayev A.N. Statistika sluchajny`x processov. – M.: Nauka, 1974.
2. Kolmogorov A.N., Proxorov Yu.V., Shiryayev A.N. Veroyatnostno-statisticheskiye metody` obnaruzheniya spontanno voznikayushhix e`ffektov. Trudy` matematicheskogo institute AN SSR, 1988. – Tom 182. – S. 4-23
3. Kligene N., Telksnis L. Metody` obnaruzheniya momentov izmeneniya svojstv sluchajny`x processov// Avtomatika i telemexanika, 1983. – T.10. – S. 5-56.
4. Shiryayev A.N. Obnaruzheniye spontanno voznikayushhix e`ffektov // DAN SSSR. – 1961. – T.138. – S. 799-801.
5. Shiryayev A.N. A.H. Statisticheskij posledovatelny`j analiz. – M.: Nauka, 1976.
6. Jeongeun Julie Lee, Maruti Gupta. «A new traffic model for current user web browsing behavior», Intel Corporation 2007.
7. Choi H. and Limb J. «A behavioral model of web traffic» in International conference of networking protocol'99 (ICNP 99), September 1999.
8. Mah. B.A. «An empirical model of HTTP network traffic», in Proceedings of INFOCOM'97, April 7-11, Kobe, Japan.

А.Н. МИРОНЕНКО, С.В. БЕЛИМ

МНОГОУРОВНЕВАЯ СИСТЕМА ФИЛЬТРАЦИИ СПАМА

Предложена система двухуровневой фильтрации с применением различных методов. Первый метод подразумевает дополнительный формальный протокол подтверждения доставки. Второй метод основан на использовании сети формальных нейронов с применением алгоритма кластеризации элементов, что позволяет существенно снизить нагрузку на пользователя по обучению нейросети. Проведен компьютерный эксперимент по оценке эффективности предложенной системы.

Ключевые слова: нейронная сеть; заголовок письма; фильтрация; спам.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. RFC 2076 (rfc2076) – Common Internet Message Headers / Internet FAQ Archives. URL.<http://www.faqs.org/rfcs/rfc2076.html> (дата обращения: 19.05.2010).
2. RFC1939 – Post Office Protocol – Version 3 / Internet FAQ Archives. URL.<http://www.faqs.org/rfcs/rfc1939.html> (дата обращения: 20.05.2010).
3. Загоруйко Н.Г. Прикладные методы анализа данных и знаний. – Новосибирск: ИМ СО РАН, 1999.

Мироненко Антон Николаевич

Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, г. Омск
Аспирант кафедры информационной безопасности
Тел.: 8 904 581 65 42
E-mail: mironim84@mail.ru

Белим Сергей Викторович

Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, г. Омск
Доктор физико-математических наук, доцент, зав. кафедрой информационной безопасности
Тел.: (3812) 62-80-90
E-mail: sbelim@mail.ru

A.N. MIRONENKO, S.V. BELIM

MULTILEVEL SPAM FILTERING SYSTEM

The system of a two-level filtration with application of various methods is offered. The first method means the additional formal protocol of acknowledgement of delivery. The second method is based on use of a network of formal neurons with algorithm application of algorithm of clustering of elements that allows to lower essentially loading on the user on training a neural network. Computer experiment on estimations of efficiency of the offered system is made.

Keywords: neural network; letter heading; filtration; spam.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. RFC 2076 (rfc2076) – Common Internet Message Headers / Internet FAQ Archives. URL.<http://www.faqs.org/rfcs/rfc2076.html> (data obrashheniya: 19.05.2010).
2. RFC1939 – Post Office Protocol – Version 3 / Internet FAQ Archives. URL.<http://www.faqs.org/rfcs/rfc1939.html> (data obrashheniya: 20.05.2010).
3. Zagojruko N.G. Prikladny'e metody' analiza danny'x i znaniy. – Novosibirsk: IM SO RAN, 1999.

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПРОЦЕССА ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

В работе предложена имитационная модель для оценки защищенности информационных активов в процессе реализации информационных угроз потенциальным злоумышленником. Результаты проведенного эксперимента на представленной модели подтверждают адекватность математической модели и позволяют использовать их при реализации упреждающей стратегии управления информационными рисками.

Ключевые слова: имитационная модель; управление информационными рисками.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Герасименко В.А. Защита информации в автоматизированных системах обработки данных. – М.: Энергоатомиздат, 1994. – 400 с.
2. Горохов Д.Е. Моделирование процесса реализации угроз для априорной оценки риска информационной безопасности объекта информатизации. / *Фундаментальные и прикладные проблемы техники и технологии: науч.-техн. журнал. Орел, 2009. – № 5. – С. 107-111.*
3. Основы организационного обеспечения информационной безопасности объектов информатизации / С.Н. Сёмкин, Э.В. Беляков, С.В. Гребенев, В.И. Козачок. – М.: ГелиосАРВ, 2005. – 192 с.
4. Гладких А.А., Зелимов Р.Р. Обманные системы как средство повышения уровня защищенности вычислительной сети. – Сборник трудов ОАО «Ульяновский механический завод». – УлГТУ, Ульяновский центр «Ноосферные знания и технологии РАЕН». – Выпуск 3, 2004. – С. 57-59.
5. Современный эксперимент: подготовка, проведение, анализ результатов / В.Г. Блохин, О.П. Глудкин, А.И. Гуров, М.А. Ханин; под ред. О.П. Глудкина. – М.: Радио и связь, 1997. – 232 с.: ил.

Сёмкин Сергей Николаевич

В/ч 93872, г. Орёл
Кандидат технических наук, доцент
Тел.: (4862) 54-99-34
E-mail: gde@inbox.ru

Горохов Денис Евгеньевич

В/ч 93872, г. Орёл
Кандидат технических наук
Тел.: (4862) 49-81-98
E-mail: gde@inbox.ru

Дементьев Станислав Игоревич

В/ч 93872, г. Орёл
Курсант
Тел.: (4862) 49-81-98

S.N. SYOMKIN, D.E. GOROXOV, S.I. DEMENT'EV

SIMULATION AS A TOOL FOR QUALITY MANAGEMENT OF INFORMATION SECURITY

In the paper a simulation model to assess the security of information assets through the implementation of information-related threats to potential attacker. The results of the experiment on the model presented confirm the adequacy of the mathematical model and can use them to implement proactive strategies for managing information risk.

Keywords: simulation model; information risk.

BIBLIOGRAPHY (TRASLITERATED)

1. Gerasimenko V.A. Zashhita informacii v avtomatizirovanny'x sistemax obrabotki danny'x. – M.: E'nergoatomizdat, 1994. – 400 s.
2. Goroxov D.E. Modelirovanie processa realizacii ugroz dlya apriornoj ocenki riska informacionnoj bezopasnosti ob''ekta informatizacii. / Fundamental'ny'e i prikladny'e problemy' tekhniki i texnologii: nauchn.-texn. zhurnal. Oryol, 2009. – № 5. – S. 107-111.
3. Osnovy' organizacionnogo obespecheniya informacionnoj bezopasnosti ob''ektov informatizacii / S.N. Syomkin, E'.V. Belyakov, S.V. Grebenev, V.I. Kozachok. – M.: GeliosARV, 2005. – 192 s.
4. Gladkix A.A., Zelimov R.R. Obmanny'e sistemy' kak sredstvo povy'sheniya urovnya zashhishhyonnosti vy'chislitel'noj seti. – Sbornik trudov OAO «Ul'yanovskij mexanicheskij zavod». – UIGTU, Ul'yanovskij centr «Noosferny'e znaniya i texnologii RAEN». – Vy'pusk 3, 2004. – S. 57-59.
5. Sovremenny'j e'ksperiment: podgotovka, provedenie, analiz rezul'tatov / V.G. Bloxin, O.P. Gludkin, A.I. Gurov, M.A. Xanin; pod red. O.P. Gludkina. – M.: Radio i svyaz', 1997. – 232 s.: il.

Д.А. СВЕЧНИКОВ, Д.С. ЦАРЕВ

МЕТОДИКА ТЕСТИРОВАНИЯ МЕЖСЕТЕВЫХ ЭКРАНОВ ПО ТРЕБОВАНИЯМ БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИИ

Одним из компонентов комплексной системы защиты информации объектов компьютерной сети являются межсетевые экраны. Для обеспечения гарантированной защиты объектов компьютерной сети необходимо не только правильно настроить межсетевой экран, но и проверить качество его функционирования. Данная задача может быть решена при помощи тестирования и исследования характеристик межсетевых экранов по требованиям безопасности информации. Для проведения исследований требуется специальное методологическое обеспечение и аппаратно-программный комплекс.

Ключевые слова: информационная безопасность; система защиты информации; межсетевой экран; методика тестирования; исследование характеристик межсетевого экрана.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Платонов В.В. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности вычислительных сетей: учебное пособие для ВУЗов. – М.: Академия, 2006. – 240 с.
2. Руководящий документ «Средства вычислительной техники. Межсетевые экраны. Защита от несанкционированного доступа к информации. Показатели защищенности от несанкционированного доступа к информации». – М.: Гостехкомиссия России, 1997.
3. Руководящий документ «Защита от несанкционированного доступа к информации. Часть 1. Программное обеспечение средств защиты информации. Классификация по уровню контроля недеklarированных возможностей». – М.: Гостехкомиссия России, 1999.

Свечников Дмитрий Александрович

Академия ФСО России, г. Орел
Кандидат технических наук, доцент
Тел.: (4862) 54-99-33
E-mail: mhm57@yandex.ru

Царев Дмитрий Сергеевич

Академия ФСО России, г. Орел
Научный сотрудник
Тел.: (4862) 54-99-33

D.A. SVECHNIKOV, D.S. TSAREV

FIREWALLS TESTING TECHNIQUE AS INFORMATION SECURITY REQUIRES

One of the most considerable information security complex system component is firewalls. They are the basic access components of the inside secured network or PC. To provide the computer network security it is necessary to install a firewall in a proper way and to control its functionality. The problem can be solved by firewall research as the information security requires. So special papers and equipment are needed for the research work.

Keywords: information security; information security system; firewall; testing technique; firewall characteristics research.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. Platonov V.V. Programmno-apparatny'e sredstva obespecheniya informacionnoj bezopasnosti vy'chislitel'ny'x setej: uchebnoe posobie dlya VUZov. – M.: Akademiya, 2006. – 240 s.
2. Rukovodyashhij dokument «Sredstva vy'chislitel'noj tehniki. Mezhsetevy'e e'krany'. Zashhita ot nesankcionirovannogo dostupa k informacii. Pokazateli zashhishhyonnosti ot nesankcionirovannogo dostupa k informacii. – M.: Gostexkomissiya Rossii, 1997.
3. Rukovodyashhij dokument «Zashhita ot nesankcionirovannogo dostupa k informacii. Chast' 1. Programmnoe obespechenie sredstv zashhity' informacii. Klassifikaciya po urovnyu kontrolya nedeklarirovanny'x vozmozhnostej». – M.: Gostexkomissiya Rossii, 1999.

И.Б. СОБАКИН

ЭВОЛЮЦИЯ СТАНДАРТОВ В ОБЛАСТИ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

В статье дается анализ истории развития стандартов в области управления рисками информационной безопасности. Рассмотрена серия международных стандартов ISO 27000. В статье приведены российские стандарты, а также дан обзор зарубежных стандартов в области управления рисками информационной безопасности.

Ключевые слова: управление рисками; информационная безопасность; информационные риски.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. History of 27000 // Gamma Secure Systems Limited: experts in ISO/IEC 27001 and the Common Criteria. URL: <http://www.gammasl.co.uk/bs7799/history.html> (дата обращения: 10.12.2010).
2. ISO/IEC 27002 code of practice // ISO27k infosec management standards. URL: <http://www.iso27001security.com/html/27002.html> (дата обращения: 14.12.2010).
3. Информация из стандартов ITSC (Standards Technology Standard Committee). Новости о стандартах с форума RAISS. URL: <http://www.itsc.org.sg/> (дата обращения: 17.12.2010).
4. Интернет-портал ISO 27000.RU. URL: <http://www.iso27000.ru/> (дата обращения: 18.12.2010).
5. Медведовский И. ISO 17799: Эволюция стандарта в период 2002-2007 // Digital Security: N1 в аудите безопасности. URL: http://www.dsec.ru/about/articles/iso17799_evolution/ (дата обращения: 20.12.2010).
6. Серия ИСО 27000 (ISO 27000) // Институт Консалтинга и Сертификации. URL: http://www.icc-iso.ru/toclients/standard/iso_27001/ (дата обращения: 20.12.2010).

Собакин Иван Борисович

Московский государственный индустриальный университет, г. Москва

Аспирант кафедры «Информационные технологии и системы в экономике и управлении»

Тел.8 926 594 21 46

E-mail: sobakin86@mail.ru

I.B. SOBAKIN

THE EVOLUTION OF STANDARDS CONCERNED INFORMATION SECURITY RISK MANAGEMENT

The article analyzes the history of standards concerned information security risk management. The series of international standards - ISO 27000 is considered. The article presents the Russian standards, as well as a review of foreign standards concerned information security risk management.

Keywords: risk management, information security, information risk.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATED)

1. History of 27000 // Gamma Secure Systems Limited: experts in ISO/IEC 27001 and the Common Criteria. URL: <http://www.gammasl.co.uk/bs7799/history.html> (дата обращения: 10.12.2010).
2. ISO/IEC 27002 code of practice // ISO27k infosec management standards. URL: <http://www.iso27001security.com/html/27002.html> (дата обращения: 14.12.2010).
3. Informaciya iz standartov ITSC (Standards Technology Standard Committee). Novosti o standartax s foruma RAISS. URL: <http://www.itsc.org.sg/> (data obrashheniya: 17.12.2010).
4. Internet-portal ISO 27000.RU. URL: <http://www.iso27000.ru/> (data obrashheniya: 18.12.2010).
5. Medvedovskij I. ISO 17799: E`volyuciya standarta v period 2002-2007 // Digital Security: N1 v audite bezopasnosti. URL: http://www.dsec.ru/about/articles/iso17799_evolution/ (data obrashheniya: 20.12.2010).
6. Seriya ISO 27000 (ISO 27000) // Institut Konsaltinga i Sertifikacii. URL: http://www.icc-iso.ru/toclients/standard/iso_27001/ (data obrashheniya: 20.12.2010).

**XIII International Conference «Cognitive Modeling in Linguistics-2011»
(CML-2011)**

Corfu, Greece, September, 22-29, 2011

**XIII Международная конференция
«Когнитивное моделирование в лингвистике»**

Время проведения: 22-29 сентября, 2011

Место проведения: Греция, Корфу, Отель Dassia Chandris 4*

Организаторы:

- Институт языкознания Российской академии наук (Россия)
- Казанский государственный университет (Россия)
- Новый болгарский университет (Болгария)
- Афинский национальный университет имени Каподистрии (Греция)
- Университет Задара (Хорватия)
- ИТНЕА Международное научное сообщество и Институт информационных теорий и приложений
- Университет Александр Иоан Куза (Румыния)
- Софийский университет «Св. Климент Охридский» (Болгария)
- Московский государственный лингвистический университет (Россия)
- Национальный исследовательский технологический университет (МИСиС) (Россия)
- Брюссельский свободный университет (Бельгия)
- Веб-журнал балканской русистики
- Научный и образовательный центр лингвистики (Россия) Российская ассоциация Лингвистов-Когнитологов (Россия)

Примерный перечень научных направлений, по которым принимаются доклады:

Общие темы:

- Когнитивные модели языковых явлений
- Формальные модели в языке и познании
- Когнитивно-ориентированные компьютерные приложения и языковые ресурсы
- Общие проблемы когнитивной науки

Модели и исследования по областям:

- Восприятие и производство речи
- Психолингвистика и психосемантика
- Семиотика, семантика и прагматика
- Обработка языка, память и мышление
- Детская речь и усвоение языка
- Лингвистическая типология
- Перевод и познание
- Расстройства речи, языковые патологии
- Когнитивные аспекты теологии
- Когнитивные аспекты развития и использования информационных технологий
- Когнитивные механизмы принятия решений

Когнитивная лингвистика:

- Теория метафоры
- Ментальный лексикон и лексическая онтология

- Наивная картина мира и вербальная форма
- Концептуализация и вербализация знания
- Когнитивные механизмы обработки текста
- Видо-мотивированные аспекты человеческого языка
- Мышление и обработка языка
- Когнитивная славистика

Публикация материалов:

По результатам конференции будет опубликован сборник трудов, содержащий расширенные тезисы (2 страницы на английском языке).

Далее лучшие доклады будут рекомендованы для публикации в форме журнальной статьи в издательской системе ИТА FOI ITHEA (www.foibg.com).

Даты проведения и этапы подготовки конференции:

- Представление тезисов для прохождения процедуры раннего рецензирования (*)
2 апреля, 2011
- Раннее подтверждение приема заявки в программу (*)
16 мая, 2011
- Представление тезисов для обычной процедуры рецензирования
2 июня, 2011
- Подтверждение приема заявки в программу
16 июня, 2011
- Срок представления окончательной версии тезисов
30 июня, 2011
- Даты проведения конференции в Греции
22-29 сентября, 2011

* Ранняя регистрация и подтверждение необходимы тем участникам, которые планируют обращаться в Национальные и Международные научные фонды с заявкой на получение тревел-грантов.

Контактная информация:

cml2011@mail.ru

Председатель оргкомитета: **Поляков Владимир Николаевич**

Сайт конференции: **www.cml.msisa.ru**

