

АНОТАЦІЇ

УДК 621.371.322

Заїкін І.П., Ткаченко О.О. **Про збіжність методу часткових областей в задачах дифракції електромагнітних хвиль на циліндричних хвилеводних структурах** // *Радіоелектронні і комп'ютерні системи.* – 2008. – № 1 (28). – С. 8-14.

Наведений доказ існування та єдиності рішення нескінченних систем лінійних алгебраїчних рівнянь другого роду відносно коефіцієнтів перетворення, одержаних в задачі дифракції аксіально-симетричних електромагнітних хвиль обох поляризацій на симетричному стику двох круглих хвилеводів з циліндричним резонатором. Показано, що одержані нескінченні системи є фредгольмовими і при їх чисельному розв'язанні придатний метод зрізання, а при одержанні явних формул у деяких граничних випадках можливе використання методу послідовних наближень.

Ключові слова: існування та єдність, поляризація, круглий хвилевод, циліндричний резонатор, коефіцієнти перетворення

Бібліогр.: 8 назв.

УДК 621.38

Аксьонов Є.О., Шматко О.О., Зворський В.І., Кравчук О.С. **Безконтактний спекл-інтерферометричний вимірювач малих зміщень** // *Радіоелектронні і комп'ютерні системи.* – 2008. – № 1 (28). – С. 15-19.

Розглянутий принцип вимірювання малих зсувів шорстких поверхонь на основі крос-кореляційного аналізу спекл-зображень, що формуються при віддзеркаленні від досліджуваної поверхні когерентного випромінювання. Описаний пристрій, який реалізує даний принцип і дозволяє виконувати контроль переміщень і розтягувань різних поверхонь в режимі реального часу в умовах віброперешкод. Описаний інтерфейс для роботи з пристроєм, його можливості і особливості його роботи в різних режимах.

Ключові слова: спекл-зображення, інтерференція, шорстка поверхня, ПЗС-матриця, оптична система, крос-кореляційний аналіз, віброперешкоди, інтерфейс.

Лл. 8. Бібліогр.: 4 назв.

УДК 621.313

Кучерук В.Ю., Войтович О.П., Дудатьєв І.А. **Диагностирование электромоторов в реальном времени** // *Радиоэлектронные и компьютерные системы.* – 2008. – № 1 (28). – С. 20-24.

В статье рассмотрены принципы разработки и исследована система диагностирования электромоторов, работающих на высоких угловых скоростях. Разработано систему диагностирования электромоторов с комплексным учетом неисправностей при непрерывном диагностировании (в реальном времени) на основы нейронечетких методов, в которой учитываются такие диагностические параметры как изменение сигналов сенсоров положения ротора, напряжения управления, тока питания и температуры, а также принимается решение про наличие семи классов возможных неисправностей.

UDC 621.371.322

Zaikin I., Tkachenko A. **About convergence of the partial domains method in the problems of diffraction electromagnetic waves on the cylindrical structures** // *Radioelectronic and computer systems.* – 2008. – № 1 (28). – P. 8-14.

The proof of the existence and unicity of unlimited systems of linear second kind algebraic equations relatively the transformation coefficients is represented; these systems is obtained for solving the diffraction problem of axial-symmetric electromagnetic waves of both electrical and magnetic polarizations on symmetrical junction of two circular guides with cylindrical resonator. Received infinite systems present the Fredholm type and for their numerical solution suitable method of truncation is showed. It is possible to use step-by-step method when getting some extreme cases.

Key words: existence and unicity, polarization, round waveguide, cylindrical resonator, coefficients transformation.

Ref.: 8 items.

UDC 621.38

Aksyonov E., Shmatko A., Zvorskiy V., Kravchuk A. **Non-contact speckl-interferometric measuring device of small displacements** // *Radioelectronic and computer systems.* – 2008. – № 1 (28). – P. 15-19.

Principle of measuring of small displacements of rough surfaces is considered on the basis of cross-korrelation analysis of the speckle-images formed at the reflection from the explored surface of coherent radiation. The device which will realize this principle and allows to execute the control of moving and tensions of different surfaces real-time in the conditions of hindrances is described. An interface is described for work with the device, his possibilities and features of his work in the different modes.

Key words: speckle-picture, interference, rough surface, CCD-matrix, optical system, cross-korrelation analysis, hindrances, interface

Fig. 8. Ref.: 4 items.

UDC 621.313

Kucheruk V., Voytovych O., Dudat'ev I. **The electro-motor diagnostics in real time** // *Radioelectronic and computer systems.* – 2008. – № 1 (28). – P. 20-24.

The article is devoted to development and research of system of electromotor diagnostics, which is working on increasing angular velocity. The methods of electromotor diagnosis with complexly taking into account faults by special testing and continuous (online) inspection based on neural-fuzzy methods are developed. The system takes into account such diagnostic parameters as changing signal of rotor position sensors, adjusting voltage, supply current and temperature as well as the decision about seven potential faults classes is made. Based on offered methods formed hardware and software, which are used in developed system of electro-

Предложено использовать аналоговый нейроконтроллер, основным преимуществом использования которого является точность и быстрота получения диагноза за счет обработки данных с аналоговых измерительных каналов.

Ключевые слова: диагностирование, электродвигатель, нейронечеткие методы, непрерывное диагностирование, реальное время, классы неисправностей, нейроконтроллер.

Ил. 2. Библиогр.: 8 наим.

УДК 621.396:681.34

Тоцький О.В. Відновлення цифрових зображень з використанням моментних функцій третього порядку // Радіоелектронні і комп'ютерні системи. – 2008. – № 1 (28). – С. 25-31.

Розглянуто задачу пошуку оптимальних параметрів адитивної та мультиплікативної функції передспотворень, які вводять у відновлювані цифрові зображення, що спотворені випадковим взаємним зсувом рядків і сумішшю адитивного гаусового та імпульсного шуму. Приведені результати відновлення трьох різних типів тестових зображень з використанням моментних функцій третього порядку. Результати комп'ютерного статистичного моделювання дають змогу визначити оптимальні параметри функцій передспотворень з точки зору забезпечення максимального показника якості реставрації зображень.

Ключові слова: відновлення зображень, випадковий зсув рядків, біспектральна густина.

Ил. 11. Бібліогр.: 7 назв.

УДК 615.471

Штик С.В., Кузін А.І. Сліпий розділ змодельованих сигналів електрогастрограми і електроентерограми // Радіоелектронні і комп'ютерні системи. – 2008. – № 1 (28). – С. 32-35.

Для отримання сигналів електричної активності шлунка і кишечника використовується метод сліпого розділу сигналів (СРС). Кількість сигналів джерел вважається рівною кількості пейсмейкерів у вказаних відділах шлунково-кишкового тракту. Модельовані сигнали шлунка і кишечника, що використовуються, максимально повторюють реальні сигнали внутрішньоклітинних відведень відповідних гладких м'язів за формою, амплітудою, частотою. В суміші сигналів присутні моделі електрокардіограми та артефакта дихання. Розділ виконано алгоритмами СРС, які вибрані за статистичними властивостями реальних сигналів, що розділяються. Кращий алгоритм обрано за мінімальним значенням коефіцієнта відмінності матриці змішування від матриці розділу.

Ключові слова: шлунково-кишковий тракт, електрична активність, електрогастрограма, електроентерограма, сліпий розділ сигналів, сигнали джерел, сигнали відведень.

Табл. 2. Ил. 3. Бібліогр.: 12 назв.

УДК 621.396.96

Шаповал О.І. Про вплив фільтрації на інформативність поляриметричних зображень // Радіоелектронні і комп'ютерні системи. – 2008. – № 1 (28). – С. 36-42.

motor diagnosis. The analog neuralcontroller using is offered. The main preferences of such approach are accuracy and speed of diagnoses receiving due to data processing with analog measurement channel.

Key words: diagnosis, electromotor, neural-fuzzy methods, on-line diagnosis, real time, fault types, neuralcontroller.

Fig. 2. Ref.: 8 items.

UDC 621.396:681.34

Totsky A. Digital image reconstruction by using third-order moment functions // Radioelectronic and computer systems. – 2008. – № 1 (28). – P. 25-31.

It is considered a problem of retrieval the optimal parameters of additive and multiplicative predistortion functions added in reconstructed images distorted by random mutual lines shift and additive mixture of Gaussian and impulsive noise. The results of image reconstruction by using third-order moment functions are represented for three different types of test images. Statistical computer simulation results give a possibility to define optimal parameters for the predistortions functions from the point of view of maximum quality of the reconstructed images.

Key words: image reconstruction, random line shift, bispectral density.

Fig. 11. Ref.: 7 items.

UDC 615.471

Shtyk S., Kuzin A. Blind signal separation of modeled electrogastrogram and electroentrogram signals // Radioelectronic and computer systems. – 2008. – № 1 (28). – P. 32-35.

A method of blind signal separation (BSS) is used for getting signals of electrical activity of stomach and intestine. The number of source signals is set equal to number of pacemakers in the part of gastrointestinal tract. Modeled signals of stomach and intestine are similar to real signals of intracellular leads of the smooth muscles by form, magnitude, frequency. In the signal mixture there are models of electrocardiogram and respiration artifact. Separation is done by BSS algorithms which selected in correspondence with statistical features of the separated signals. The best algorithm is chosen by minimal value of the coefficient of mixing and separation matrix difference.

Key words: gastrointestinal tract, electrical activity, electrogastrogram, electroentrogram, blind signal separation, source signals, sensor signals.

Tabl. 2. Fig. 3. Ref.: 12 items.

UDC 621.396.96

Shapoval O. About influence of the filtration on informativity polarimetric images // Radioelectronic and computer systems. – 2008. – № 1 (28). – P. 36-42.

Наведено результати моделювання поляриметричних зображень об'єктів дистанційного зондування з різними поляризаційними характеристиками і обробки їх фільтрами різного типу. Показано, що застосування традиційних методів фільтрації до поляриметричних зображень призводить до зміни форми законів розподілу поляризаційних характеристик об'єкта, а відновлення поляриметричної інформації після фільтрації вихідних зображень приводить до істотних помилок відновлення. Приведено числові оцінки ступеню втрат поляризаційної інформації.

Ключові слова: Поляриметричні зображення, поляризаційні параметри, фільтрація.

Лл. 14. Бібліогр.: 7 назв.

УДК 621.396.98

Барішев І.В., Усс М.Л., Радван М. Джавад **Вимірювання вищих похідних доплерівської частоти когерентної пачки імпульсів, відбитої від високоманевренного об'єкта** // *Радіоелектронні і комп'ютерні системи.* – 2008. – № 1 (28). – С. 43-55.

Розглянуто завдання оцінювання вищих похідних доплерівської частоти сигналу, відбитого від високоманевренного об'єкта. Розвивається підхід, що складається в дробленні відбитого сигналу на фрагменти, роздільній оцінці параметрів для кожного фрагмента з подальшим об'єднанням отриманих оцінок. Наведений у деталях алгоритм оцінювання вектора параметрів для одного фрагмента сигналу. Запропоновано алгоритм об'єднання, стійкий до аномальних оцінок в окремих фрагментах. Теоретичні результати апробовані на синтезованих даних.

Ключові слова: високоманевренні літальні апарати, оцінювання вищих похідних доплерівської частоти, когерентна пачка імпульсів, аномальні оцінки, дроблення вибірки.

Лл. 3. Бібліогр.: 6 назв.

УДК 681.7.068.4

Філіпенко О.І., Сичова О.В. **Метод визначення просторового розміщення фотонно-кристалічних волокон у процесі з'єднання** // *Радіоелектронні і комп'ютерні системи.* – 2008. – № 1 (28). – С. 56-63.

В даній роботі запропоновано метод автоматизованого контролю позиціонування ФКВ під час виконання з'єднань, який засновано на принципі погодженої фільтрації у формі автозгортки. Одержано співвідношення, які пов'язують координати осі серцевини ФКВ з координатами максимального значення автозгортки значень інтенсивності оптичного поля. Визначено значення координат центра серцевини ФКВ та їх погрішність, які виражено через центр тяжіння функції інтенсивності випромінювання, та проведено оцінку їх співвідношення з координатами, які визначено розробленим методом. Дослідження показали, що запропонований метод має високу перешкодозахищеність та значно більш високу точність порівняно з інтегральним методом.

Ключові слова: Автозгортка, контроль, позиціонування, фотонно-кристалічне волокно.

Табл. 1. Лл. 7. Бібліогр.: 6 назв.

The results of polarimetric images modeling of remote sensing objects with various polarization characteristics and processing them by various type filters are presented. It is shown, that application of traditional methods of a filtration to polarimetric images leads to change of object polarization characteristics the distribution form, and restoration polarimetric data after initial images filtration results in essential mistakes of restoration. Numerical estimations of a losses degree of the polarization information are given.

Key words: Polarimetric images, polarization characteristic, filtration.

Fig. 14. Ref.: 7 items.

UDC 621.396.98

Barishev I., Uss M., Radvan M. Djavad **Measurement of higher derivatives of Doppler frequency of a signal reflected from high manoeuvrable object** // *Radioelectronic and computer systems.* – 2008. – № 1 (28). – P. 43-55.

The problem of estimation of higher derivatives of Doppler frequency of a signal reflected from high manoeuvrable object is considered. An approach consisting of reflected signal splitting on smaller fragments, processing each fragment independently and combining processing results together is developed. Estimation algorithm of vector parameters of signal fragment is given in details. The algorithm robust to abnormal estimations in some fragments is proposed. Theoretical results verified on synthesized signals.

Key words: high maneuverable object, estimation of higher derivatives of Doppler frequency, coherent pulse burst, abnormal estimations, sample splitting.

Fig. 3. Ref.: 6 items.

UDC 681.7.068.4

Filipenko A., Sychova O. **Definition method of spatial arrangement of photonic-crystal fibers in the connection** // *Radioelectronic and computer systems.* – 2008. – № 1 (28). – P. 56-63.

The method of the PCF positioning automated monitoring at connections execution is offered in the given work. It's based on the coordinated filtration principle in the form of autoconvolution. Equation connecting coordinates of PCF core axis with coordinates of the autoconvolution maximum value of optical field intensity values are received. Coordinates values of PCF core centre and their errors expressed through the gravity centre of radiation intensity function are defined, and the estimation of their parity with the coordinates defined by the developed method is spent. Researches have shown that the offered method possesses high noiseproof factor and much higher accuracy in comparison with an integrated method.

Key words: Autoconvolution, the control, positioning, the photonic-crystal fibers.

Tabl. 1. Fig. 7. Ref.: 6 items.

УДК 681.6

Волобуєв А.П. До задачі оптимізації системи відтворення та передавання розмірів одиниць фізичних величин // Радіоелектронні і комп'ютерні системи. – 2008. – № 1 (28). – С. 64-66.

Показаний зв'язок процесу вдосконалення повірочної діяльності метрологічної служби та процесу підвищення ефективності її функціонування. Розглянута постановка задачі оптимізації системи відтворення та передавання розміру одиниць фізичних величин за критерієм метрологічної надійності. Вказано на доцільність розробки математичної моделі системи відтворення і передавання розмірів одиниць фізичних величин.

Ключові слова: Метрологічна служба, засоби вимірювальної техніки, метрологічна надійність, система відтворення і передавання розмірів одиниць фізичних величин, критерії оптимізації.

Бібліогр.: 6 назв.

УДК 629.735.017.1:389.1

Фтемов Ю.О. Підхід до підвищення метрологічної надійності засобів вимірювальної техніки авіаційних радіотехнічних систем // Радіоелектронні і комп'ютерні системи. – 2008. – № 1 (28). – С. 67-70.

У статті викладено підхід до підвищення метрологічної надійності засобів вимірювальної техніки авіаційних радіотехнічних систем, що заснований на структурно-функціональному резервуванні, досліджено особливості і запропоновано основні шляхи його реалізації, а також проаналізовано відмінності структурно-функціонального резервування від резервування, що широко використовується в класичній теорії надійності. На основі запропонованого підходу розглянуто алгоритм оцінки показників метрологічної надійності резервованої групи засобів вимірювальної техніки авіаційних радіотехнічних систем, що складається з однотипних засобів вимірювальної техніки, залежно від кратності резервування, характеристик нестабільності і взаємної кореляції процесів дрейфу засобів вимірювальної техніки авіаційних радіотехнічних систем з складу резервованої групи.

Ключові слова: підхід, метрологічна надійність, засоби вимірювальної техніки, авіаційні радіотехнічні системи, структурно-функціональне резервування.

Бібліогр.: 5 назв.

УДК 629.735.017.1:389.1

Яковлев М.Ю. До питання про прогнозування метрологічної надійності засобів вимірювальної техніки авіаційних радіотехнічних систем // Радіоелектронні і комп'ютерні системи. – 2008. – № 1 (28). – С. 71-74.

У статті проведено дослідження закону розподілу нестабільності метрологічних характеристик засобів вимірювальної техніки авіаційних радіотехнічних систем і отримано його основні параметри. Застосування розглянутих параметрів закону розподілу нестабільності метрологічних характеристик засобів вимірювальної техніки авіаційних радіотехнічних систем при прогнозуванні метрологі-

UDC 681.6

Volobuyev P. To the task of optimization of the system of reproduction and transmission of sizes of units of physical sizes // Radioelectronic and computer systems. – 2008. – № 1 (28). – P. 64-66.

It is shown a connection of process for perfection of test activity of metrological service and process for increase of efficiency its functioning. It is considered a raising of task for optimization of the system of reproducing and transmission of sizes of units of physical sizes on the criterion of metrological reliability. It is indicated on expedience of development a mathematical model of the system of reproducing and transmission of sizes of units of physical sizes.

Key words: metrological service, facilities of measuring technique, metrological reliability, system of reproducing and transmission of sizes of units of physical sizes, criteria of optimization.

Ref.: 6 items.

UDC 629.735.017.1:389.1

Ftemov Y. Approach to the rise of metrological reliability of facilities of measuring technique of the aviation radio engineering systems // Radioelectronic and computer systems. – 2008. – № 1 (28). – P. 67-70.

In the article the approach to the rise of metrological reliability of facilities of measuring technique of the aviation radio engineering systems is expounded, based on structural-functional reservation, features are explored and offered basic ways of his realization, and also analyzed differences of structural-functional reservation from ordinary reservation, it is wide used in the classic theory of reliability. On the basis of offered approach the algorithm of estimation of metrological reliability indexes of the reserved group of facilities of measuring technique of the aviation radio engineering systems, consisting of the same type facilities of measuring technique, depending on multiple of reservation, descriptions of instability and mutual correlation of processes of drift of facilities of measuring technique of the aviation radio engineering systems from composition of the reserved group, is considered.

Key words: approach, metrological reliability, facilities of measuring technique, aviation radio engineering systems, structural-functional reservation.

Ref.: 5 items.

UDC 629.735.017.1:389.1

Yakovlev M. To the question about prognostication of metrological reliability of facilities of measuring technique of the aircraft radio systems // Radioelectronic and computer systems. – 2008. – № 1 (28). – P. 71-74.

In the article the research of law of distributing of instability of metrological descriptions of facilities of measuring technique of the aviation radio engineering systems is conducted and his basic parameters are got. Application of the considered parameters of law of distributing of instability of metrological descriptions of facilities of measuring technique of the aviation radio engineering systems at prognostication of

чної надійності засобів вимірювальної техніки авіаційних радіотехнічних систем дозволяє підвищити ефективність експлуатації авіаційних радіотехнічних систем за рахунок своєчасного виявлення несправних засобів вимірювальної техніки і скоротити витрати на їх експлуатацію.

Ключові слова: прогнозування, метрологічна надійність, закон розподілу, нестабільність, інтенсивність дрейфу, метрологічна характеристика, засоби вимірювальної техніки, авіаційні радіотехнічні системи.

Бібліогр.: 9 назв.

УДК 681.5

Кулік А.С., Фірсов С.М., До Куок Туан, Златкін О.Ю. **Діагностування безплатформної інерційної навігаційної системи безпілотного літального апарату з глибиною до місця відмови** // Радіоелектронні і комп'ютерні системи. – 2008. – № 1 (28). – С. 75-81.

Пропонується компоновка датчиків кутової швидкості і акселерометрів в БІНС БПЛА, що дозволяє забезпечувати її повне діагностування з глибиною до місця відмови. Представлені діагностичні моделі БІНС БПЛА та її функціональних елементів, приведені розроблені алгоритми діагностичного забезпечення БІНС БПЛА і результати їх експериментального дослідження. Експериментальне дослідження показало, що застосування сигнально-параметричного підходу дозволило діагностувати технічний стан БІНС БПЛА з глибиною до місця відмови, а в подальшому одержана інформація про технічний стан може бути використана для вирішення подальших завдань діагностичного забезпечення - визначення класу і виду відмови.

Ключові слова: відмовостійкість, діагностування, навігація, акселерометр, датчик кутової швидкості, здатність до сигнального діагностування, здатність до параметричного діагностування, діагностична модель, відмова.

Лл. 3. Бібліогр.: 6 назв.

УДК 621.7.073-52

Невлудов І.Ш., Второв Є.П., Сотник С.В. **Вибір технологічних режимів при автоматизованому проектуванні технологічного оснащення для виготовлення полімерних матеріалів** // Радіоелектронні і комп'ютерні системи. – 2008. – № 1 (28). – С. 82-85.

Розглянута задача вибору технологічних режимів при виготовленні виробів із пластмас. Проаналізовано особливості основних факторів, що визначають технологічні режими: температура, тиск та час витримки. А також запропоновані методи вибору технологічних режимів у процесі формоутворення деталей із пластмас. Розглянуто характерну властивість полімерних матеріалів – додаткову обробку; представлено класифікацію методів декоративної обробки полімерних матеріалів. Представлено класифікацію методів формоутворення деталей з термопластів. Запропоновано методи розрахунку технологічних режимів, які необхідно врахувати при автоматизованому проектуванні технологічного оснащення.

Ключові слова: САПР, технологічне оснащення, вироби із полімерів, вибір технологічних режимів,

metrological reliability of facilities of measuring technique of the aviation radio engineering systems allows to promote efficiency of exploitation of the aviation radio engineering systems due to the timely discovery of defective facilities of measuring technique and shorten expenditures on their exploitation.

Key words: prognostication, metrological reliability, law of distributing, instability, intensity of drift, metrological description, facilities of measuring technique, aviation radio engineering systems.

Ref.: 9 items.

UDC 681.5

Kulik A., Firsov S., Tuan Do Kuok, Zlatkin O. **Diagnosis of strapdown inertial navigation system in unmanned pilotless vehicle with depth to place of refusal** // Radioelectronic and computer systems. – 2008. – № 1 (28). – P. 75-81.

Arrangement of angular speed sensors and accelerometer in strapdown inertial navigation system (SINS) unmanned pilotless vehicle (UPV), allowing to provide its complete diagnosing with a depth to the place of refusal, is offered. The diagnostic models of SINS UPV and its functional elements are represented, the developed algorithms of the diagnostic providing of SINS UPV and results of their experimental research are resulted. Experimental showed research, that application of signal-parametric approach had allowed diagnosing technical the states of SINS UPV with a depth to the place of refusal, and in subsequent obtained state information technical can be used for the decision of subsequent tasks of the diagnostic providing - determination of class and type of refusal.

Key words: fault tolerance, diagnosing, navigation, accelerometer, sensor of angular speed, alarm fault tolerance, parametric fault tolerance, diagnostic model refusal.

Fig. 3. Ref.: 6 items.

UDC 621.7.073-52

Nevljudov I., Vtorov E., Sotnik S. **The choice of technological modes at the automated designing technological equipment for manufacturing polymeric materials** // Radioelectronic and computer systems. – 2008. – № 1 (28). – P. 82-85.

In this article the task of choice of technological modes at the manufacturing of products from plastic are considered. Features of the major factors defining technological modes: temperature, pressure and endurance time are analysed. And also the methods of choice technological modes during forming details from plastic are offered. The characteristic property of polymeric materials - additional processing is considered; classification of methods of decorative processing of polymeric materials are presented. Classification of methods forming details from thermoplastic are presented. The methods of technological modes calculations which are necessary for considering at the automated designing technological equipment are offered.

Key words: SAPR, technological equipment, products from plastic, the choice of technological modes, deco-

декоративна обробка полімерів, формоутворення виробів із пластмас
Іл. 2. Бібліогр.: 6 назв.

УДК 629.391

Баранник В.В., Сідченко С.О. Технологія представлення зображень на основі ортогонального перетворення мультіадичних кодів // *Радіоелектронні і комп'ютерні системи.* – 2008. – № 1 (28). – С. 86-90.

Розробляється технологія цифрової обробки зображень, що заснована на формуванні спектрально-частотного представлення для мультіадичних кодових конструкцій. Мультіадичне представлення будується для локальних фрагментів зображень на основі зваженого кодування їхніх стовпців. Спектрально-частотне перетворення організується на основі двомірного дискретного косинусного перетворення. У цьому випадку забезпечується подвійне інтегроване енергетичне перетворення вихідних масивів відеоданих. Оцінка ефективності процесів цифрової обробки зображень виявила, що значення середньоквадратичного показника погрішності відновлення зображень знаходяться на припустимому рівні, а величина виграшу за часом обробки для частотно-спектрального мультіадичного представлення щодо обробки вихідних відеоданих складає до 4,35 разів. Для підвищення якості відновлення зображень пропонується побудувати частотно-спектральне мультіадичне представлення, адаптоване до особливостей мультіадичного представлення і дискретного косинусного перетворення.

Ключові слова: мультіадичне представлення, ортогональне перетворення, цифрова обробка зображень.
Табл. 2. Бібліогр.: 2 назв.

УДК 004.056.53

Ходакова А.В., Губка А.С. Система защиты информации для критических компьютерных систем в энергетике // *Радиоэлектронные и компьютерные системы.* – 2008. – № 1 (28). – С. 91-94.

Разработана система защиты информации для критических компьютерных систем в энергетике (атомных электростанций), передающая информацию по сети Интернет между атомными электростанциями и Национальной комиссией по атомной энергетике. Она основана на новом разработанном методе, который сочетает в себе как симметрические, так и асимметрические алгоритмы шифрования, такие как электронная цифровая подпись, основанная на алгоритме RSA (Ривест – Шамир – Адлеман), и алгоритме ГОСТ 28147-89. Таким образом, существенно улучшена защита передаваемой конфиденциальной информации для критических компьютерных систем в энергетике.

Ключевые слова: защита информации, критическая компьютерная система, атомная электростанция, электронная цифровая подпись.

Ил. 1. Библиогр.: 2 наим.

УДК 658.012

Попов В.О., Прыкина М.В., Западня К.О. Модель управління вимогами до інформаційної управ-

rative processing of polymeric materials, forming details from plastic
Fig. 2. Ref.: 6 items.

UDC 629.391

Barannik V., Sidchenko S. Technology of presentation of images on the basis of orthogonal transformation of multiaidical codes // *Radioelectronic and computer systems.* – 2008. – № 1 (28). – P. 86-90.

Technology of the digital processing of images, based on forming of spectral-frequency presentation for multiaidical of constructions of codes, is developed. Multiaidical presentation is built for the local fragments of images on the basis of the weighed encoding of their columns. Spectral-frequency transformation is organized on the basis of double-measuring discrete cosine transformation. The double integrated power transformation of initial arrays of videodate is provided in this case. The estimation of efficiency of processes of the digital processing of images exposed, that values of root-mean-square index of error of regeneration of images were at possible level, and winning value at times treatments for frequency-spectral multiaidical presentation in relation to treatment of initial videodate makes to 4,35 times. For upgrading regeneration of images it is suggested to build frequency-spectral multiaidical presentation, adapted to the features of multiaidical presentation and discrete cosine transformation.

Key words: multiaidical presentation, orthogonal transformation, digital processing of images.

Tabl. 2. Ref.: 2 items.

UDC 004.056.53

Ходакова А.В., Губка О.С. Система захисту інформації для критичних комп'ютерних систем в енергетиці // *Радіоелектронні і комп'ютерні системи.* – 2008. – № 1 (28). – С. 91-94.

Розроблена система захисту інформації для критичних комп'ютерних систем в енергетиці (атомних електростанцій), що передає інформацію через мережу Інтернет між атомними електростанціями і Національною комісією з атомної енергетики. Вона заснована на новому методі, який є комбінацією як симетричних так і асиметричних алгоритмів шифрування, а саме електронного цифрового підпису, що заснований на алгоритмі RSA (Рівест – Шамір – Адлеман), та алгоритмі ГОСТ 28147-89. Таким чином, суттєво поліпшено захист конфіденційної інформації для критичних комп'ютерних систем в енергетиці, що передається.

Ключові слова: захист інформації, критична комп'ютерна система, атомна електростанція, електронний цифровий підпис.

Іл. 1. Бібліогр.: 2 назви.

UDC 658.012

Popov V., Pryakhina M., Zapadnya K. Control model's by requirements to information control

лячої системи // Радіоелектронні і комп'ютерні системи. – 2008. – № 1 (28). – С. 95-99.

Розглянуто етапи управління вимогами, розроблено ієрархічну модель системи із вказівкою їхнього необхідного переліку для кожного рівня, що стала основою для побудови концепції системи. З метою побудови моделі системи управління вимогами до інформаційної системи розроблено теоретико-множинну формалізацію, що дозволяє проводити параметризацію на кожному рівні ієрархії, обґрунтовано побудувати матрицю вимог та розробити програму для роботи з вимогами з урахуванням їх оцінок. Застосування даного підходу на реальному підприємстві, у якому було виявлено більше 100 вимог, дозволило скоротити кількість помилок і час при узгодженні вимог між замовником і аналітиком.

Ключові слова: інформаційна система, функціональні вимоги, нефункціональні вимоги, концепція системи, атрибути якості, матриця вимог.

Лл. 3. Бібліогр.: 10 назв.

УДК 004.424

Синельников С.С. **Пошук у впорядкованому списку та сортування списку з найменшою кількістю порівнянь методом ітерацій** // Радіоелектронні і комп'ютерні системи. – 2008. – № 1 (28). – С. 100-103.

Застосований чисельний метод пошуку даних – метод ітерацій до задач пошуку та сортування в динамічних структурах даних – однозв'язному і двозв'язному списках. Покращені методи сортування вставками і природного двошляхового злиття для списків, що дозволило зменшити складність процесу сортування до рівня $N \log N$ без використання зайвих операцій просування по списку. Проведено теоретичний і практичний аналіз ефективності вживання даного методу, який підтвердив для методу ітерацій зменшення кількості порівнянь і збільшення швидкості пошуку в порівнянні з іншими методами. Виявлені слабкі і сильні сторони ітераційного методу пошуку. Показані умови, при яких слід застосовувати даний метод.

Ключові слова: пошук даних, чисельні методи, масив, однозв'язний список, лінійний пошук, ітераційний метод.

Табл. 1. Лл. 1. Бібліогр.: 9 назв.

УДК 621.744.47:681.5

Субота А.М., Симонов В.Ф., Дибська І.Ю., Заболотний О.В. **Автоматизація технологічного процесу виготовлення форм із піщано-глинистих сумішей** // Радіоелектронні і комп'ютерні системи. – 2008. – № 1 (28). – С. 104-109.

Розглянуто вимоги щодо сучасного технологічного процесу формоприготування. Представлено порівняльний аналіз основних способів виготовлення форм для лиття деталей. Вибрано оптимальний спосіб ущільнення, що задовольняє всім вимогам до технологічного процесу виготовлення форм та стержнів. Описано принцип дії установки по формоприготування, яка реалізує даний спосіб ущільнення. Наведено функціональну схему системи

system // Radioelectronic and computer systems. – 2008. – № 1 (28). – P. 95-99.

The steps of the requirements' control have been considered; the hierarchical model of the system indicating the required list for each level which became the base for building the system concept has been developed. In order to build a model information system control system the multidrug-theoretical formalization has been developed. This formalization allows to make parameterization at each level of hierarchy, to build the requirements' matrix correctly and to develop a program for working with the requirements according to their estimates. The application of this approach to real business in which more than 100 claims were revealed has reduced the number of errors and time requirements when negotiating between the customer and analyst.

Key words: information system, functional requirements, non-functional requirements, the concept of a system of quality attributes, the requirements' matrix.

Fig. 3. Ref.: 10 items.

UDC 004.424

Sinelnikov S. **Data searching and sorting algorithms for list with minimal count of compares by iteration method** // Radioelectronic and computer systems. – 2008. – № 1 (28). – P. 100-103.

The iteration method is applied to the problem of data searching and sorting on the dynamic structures. The numeral method of data searching is applied. The methods of sorting and natural confluence insertions are improved for lists, that allowed to decrease complication of sorting process to the order of $N \log N$ without the use of superfluous operations of advancement on a list. The theoretical and practical analysis of efficiency of application of this method which confirmed for the method of iterations diminishing of amount of comparisons and increase of speed of search as compared to other methods is conducted. The weak and strong sides of iteration method of search are exposed. Terms at which it is necessary to apply this method are shown.

Key words: data searching, numeral methods, array, list, linear searching, iteration method.

Tabl. 1. Fig. 1. Ref.: 9 items.

UDC 621.744.47:681.5

Subota A., Symonov V., Dybska I., Zabolotny O. **Technological process automation of mold making from sand-clay mixture** // Radioelectronic and computer systems. – 2008. – № 1 (28). – P. 104-109.

The requirements for modern technological process of mold preparation are considered. The comparative analysis of the main methods of mold producing for part casting is presented. The optimal method, which satisfies to all requirements for technological processes of making mold and cores, is selected. The mode of functioning plant for mould, realizing given compaction method, is described. The functional diagram of the control system for compaction process of forming

управління процесом ущільнення формувальної суміші, а також результати машинного моделювання системи у середовищі MATLAB/SIMULINK. Визначено задачі подальших досліджень.

Ключові слова: релейний закон управління, формоприготування, формовочна суміш, віброущільнення та пресування, опока, електромагніт.

Лл. 4. Бібліогр.: 5 назв.

УДК 681.3.16

Греков Л.Д. **Моделювання функціонування розподільної транспортної системи на основі мультиагентного підходу** // *Радіоелектронні і комп'ютерні системи.* – 2008. – № 1 (28). – С. 110-113.

Запропоновано використання мультиагентних моделей для опису функціонування нафтотранспортної системи в реальних умовах. Побудова моделі базується на використанні агентного підходу, що дозволяє інкапсулювати властивості окремих вузлів системи, зовнішніх факторів та установити їхню взаємодію. В якості моделі взаємодії запропоновано використання модальної логіки Кріпке. Запропонований підхід дозволяє також сформулювати задачу побудови оптимального маршруту нафтотранспортної системи в умовах невизначеності та критеріїв з протиріччями, що обумовлено зовнішнім середовищем.

Ключові слова: агентна модель, мультиагентне подання складних процесів та систем, модальна логіка.

Лл. 5. Бібліогр.: 3 назви.

УДК 681.322

Замирець М.В., Щеголь В.А. **Метод формування компонентної архітектури складного космічного виробу** // *Радіоелектронні і комп'ютерні системи.* – 2008. – № 1 (28). – С. 114-117.

Проводиться дослідження архітектури космічного виробу, сформованої за допомогою виділеної безлічі компонент (повторного використання, інноваційних тощо). Запропоновано метод формування состава складного космічного виробу (КВ) на основі виділених типів компонент. Для побудови класів еквівалентності варіантів состава застосовані виробляючі функції теорії перерахування. Для остаточного відбору варіантів компонентної архітектури використається лексикографічне упорядкування. Наведено ілюстрований приклад формування состава КВ.

Ключові слова: компонентна архітектура, компоненти повторного використання, лексикографічне упорядкування варіантів

Лл. 2. Бібліогр.: 3 назви.

УДК 519.711

Листровой С.В., Лаврик С.Є. **Загальний підхід до розв'язування задач булевого програмування** // *Радіоелектронні і комп'ютерні системи.* – 2008. – № 1 (28). – С. 118-131.

На основі ідей рангового підходу запропоновано метод, який дозволяє розв'язувати задачі лінійного булевого і нелінійного булевого програмування з однакових позицій, що досягнуто завдяки використанню подання простору розв'язків у вигляді симетричного графа, і розробленню процедури усунен-

mixture is given. The results of the system modelling in MATLAB/SIMULINK are presented. The tasks of the further investigations are determined.

Key words: relay control law, mold preparation, molding mixture, vibrocompaction and presson, casting box, electromagnet.

Fig. 4. Ref.: 5 items.

UDC 681.3.16

Grekov L. **Modeling of distributed transport system based on multiagent approach** // *Radioelectronic and computer systems.* – 2008. – № 1 (28). – P. 110-113.

Multiagent approach for distributed oil-transport system that is functioned in real time is proposed. Design of the model s based on agent approach, that can encapsulate the properties of communication hubs, external factors and set their interaction. The modal logic of Kripke is proposed as the model of interaction for the agents. The approach allows to formulate the task of rout optimization under uncertainty conditions and contradiction criteria, that are caused by external environment.

Key words: agent based model, multiagent representation of complex processes and systems, model logic.

Fig. 5. Ref.: 3 items.

UDC 681.322

Zamirets N., Schegol V. **Method of the complex cosmic workpiece component structure formation** // *Radioelectronic and computer systems.* – 2008. – № 1 (28). – P. 114-117.

The research of cosmic workpiece structure, that is formed by means of outlined set of components (recycled, innovation and other) is carried out. The method of formation of the complex cosmic workpiece composition on the basis of the outlined component type is proposed. To built the equivalence classes of composition variants the producing functions of enumeration theory are used. To make the final choice of the component structure variant the lexicographic ordering is used. The illustrative example of the cosmic workpiece composition is shown.

Key words: component structure, components of the recycle use, lexicographic variants ordering

Fig. 2. Ref.: 3 items.

UDC 519.711

Listrovoy S., Lavrik S. **General approach to the Boolean programming problem solution** // *Radioelectronic and computer systems.* – 2008. – № 1 (28). – P. 118-131.

The methods based on ideas of the rank approach that can solve the problems of linear and nonlinear Boolean programming from the unified position is proposed. That all have been achieved due to the representation of a decision space in the form of symmetrical graph and also owing to the procedure of unpromising variants cut

ня неперспективних варіантів з використанням принципу оптимізації за напрямком. Виявлено, що цей підхід дозволяє отримати ефективні наближені алгоритми розв'язку цієї задачі, які мають поліноміальну тимчасову складність. При цьому похибка розв'язків у разі рівномірного закону розподілення коефіцієнтів у функціоналі за числа обмежень не більше ніж 60, не перевищує 2-6%. З'ясовано, що зі збільшенням розмірності розв'язуваної задачі і числа обмежень, у ній похибка в середньому в запропонованих алгоритмах асимптотично зменшується.

Ключові слова: ранговий підхід, булеве програмування, алгоритми поліноміальної складності.

Табл. 2. Іл. 12. Бібліогр.: 8 назв.

УДК 004.8(075)

Леценко Ю.О., Малеева О.В., Леценко О.Б. **Застосування теорії прецедентів для рішення завдань керування якістю в приладобудівному виробництві** // *Радіоелектронні і комп'ютерні системи.* – 2008. – № 1 (28). – С. 132-138.

Розглядається застосування теорії прецедентів для одержання рішень у системах підтримки прийняття рішень у завданнях керування якістю приладобудівного виробництва. Розробка системи підтримки прийняття рішень для керування якістю в приладобудівному виробництві на основі теорії прецедентів дозволяє підвищити ефективність виявлення дефектів у процесі виробництва, а також поліпшити якість усунення цих дефектів за рахунок повторного використання накопиченої інформації про ефективні рішення, що раніше зустрічалися.

Ключові слова: подання знань, контроль виробництва, формальний опис виробництва, теорія прецедентів.

Табл. 1. Іл. 2. Бібліогр.: 7 назв.

УДК 621.398

Куліш С.М., Каган О.Ю., Волошин І.В. **Використання засобів телемедицини для дослідження напружено-деформованого стану хребта у людей з патологією** // *Радіоелектронні і комп'ютерні системи.* – 2008. – № 1 (28). – С. 139-142.

В даній роботі представлена проблема післяопераційної діагностики людей, хворих на сколіоз. Пропонується використати засоби телемедицини для вирішення даного питання. Представлена структурна схема радіотелеметричної системи для реєстрації механічних параметрів в системі «хребет-корегуючий пристрій». Представлені характеристики давачів, для дослідження напружено-деформованого стану в імплантуючій корегуючій системі. Зроблено аналіз напруженого стану механічної системи, виявлено небезпечні ділянки. Виконано розрахунок чуттєвості тензорезистора.

Ключові слова: телемедицина, телеметрія, імплантуємий пристрій, тензодатчик, п'єзодатчик, передавач.

Іл. 3. Бібліогр.: 5 назв.

УДК 681.269

Кошовий М.Д., Черепашук Г.О., Калашніков Є.Є. **Оцінка точності безперервного дозування сип-**

that uses the direction optimization principle. It is shown that the proposed approach can get the effective approximate polynomial (from time complexity point) algorithms of the problem solutions. In such case the relative error (if the coefficients in the functional and limitations have the uniform law and the number of limitations exceeds sixty) doesn't exceed 2-6 %. It has been proved that the increasing of the problem solved dimension and the number of its limitation result in an asymptotical reduction of the relative error for the proposed algorithms on average.

Key words: rank the approach, boolean programming, algorithms polynomial complexities.

Tabl. 2. Fig. 12. Ref.: 8 items.

UDC 004.8(075)

Leshchenko J., Malyeyeva O., Leshchenko A. **Application of the theory of precedents for the decision of problems quality managements in instrument-making manufacture** // *Radioelectronic and computer systems.* – 2008. – № 1 (28). – P. 132-138.

Application of the theory of precedents for reception of decisions in systems of support of decision-making in problems of quality management of instrument-making manufacture is considered. System engineering of support of decision-making for quality management in instrument-making manufacture on the basis of the theory of precedents allows to raise efficiency of revealing of defects during manufacture and as to improve quality of elimination of these defects due to a reuse of the saved up information on earlier met effective decisions.

Key words: representation of knowledge, the control of manufacture, the formal description of manufacture, the theory of precedents.

Tabl. 1. Fig. 2. Ref.: 7 items.

UDC 621.398

Kulish S., Kagan O., Voloshin I. **Use of telemedicine for research of human backbone deflected mode with pathology** // *Radioelectronic and computer systems.* – 2008. – № 1 (28). – P. 139-142.

In present work the problem of postoperative diagnostics of humans suffering from scoliosis is given. To solve this problem, the usage of telemedicine is considered. Structural diagram of telemetry system for registration of mechanical parameters in "backbone-corrective device" system is considered. Sensor characteristics are presented for research of deflected mode in implanting corrective system. Analysis of deflected mode of mechanical system has been done, dangerous places has been discovered. Resistive-strain sensor sensitivity calculation has been done.

Key words: telemedicine, telemetry, implant system, resistive-strain sensor, piezo sensor, transmitter.

Fig. 3. Ref.: 5 items.

UDC 681.269

Koshevoy N., Cherepashuk G., Kalashnikov E. **Accuracy estimation of continuous dosing of bulk mate-**

ких матеріалів // Радіоелектронні і комп'ютерні системи. – 2008. – № 1 (28). – С. 143-147.

Розглянуто ваговимірювальні системи, що використовуються в сучасній промисловості для безперервного дозування сипких матеріалів в процесі приготування багатокомпонентних сумішей. Проведено докладний аналіз конструктивних особливостей ваговимірювальних систем, що впливають на точність дозування сипкого матеріалу, запропонована конструкція ваговимірювальної системи, яка дозволяє виключити конструктивні недоліки існуючих систем. Виконана оцінка складових системи, на предмет впливу на точність дозування сипкого матеріалу.

Ключові слова: сипкий матеріал, ваговимірювальна система, похибка вимірювань, дозатор, тензодатчик, конвейерні ваги, ваговимірювальний лоток, мікроконтролер, маса тари

Табл. 1. Іл. 1. Бібліогр.: 6 назв.

УДК 004.891 : 629.735.33.002.72

Топал О.М., Шевченко І.В., Топал О.С. **Проблема реалізації різнотипних моделей подання знань для забезпечення функціонування інтегрованої виробничої системи штучного інтелекту** // Радіоелектронні і комп'ютерні системи. – 2008. – № 1 (28). – С. 148-155.

Описано основні типи невизначеності, характерні для експертних знань у виробничих системах штучного інтелекту. Наведено архітектуру інтегрованої виробничої системи штучного інтелекту на основі об'єднання інтегрованого програмного комплексу «V-KBANT» і динамічної експертної системи для зниження всіх типів невизначеності знань. Розроблено бази квантів знань і мережева модель, для рішення характерних задач авіаційного виробництва. Запропоновано підхід до уніфікації різнорідних моделей знань у рамках виробничої системи штучного інтелекту.

Ключові слова: виробнича система штучного інтелекту, база знань, динамічна експертна система, мережева модель, метод ймовірних алгоритмічних квантів знань, сценарний приклад повчальних знань.

Іл.2. Бібліогр.: 9 назв.

УДК 004.891

Шостак І.В. **Проблема синтеза интегрированных экспертных систем поддержки принятия решений по управлению сложными организационно-техническими объектами** // Радиоэлектронные и компьютерные системы. – 2008. – № 1 (28). – С. 156-161.

Проанализирована проблема создания единого информационного пространства в рамках сложного объекта принятия решений на основе интегрированной экспертной системы поддержки принятия решений, состоящей из иерархически упорядоченных типовых блоков, между которыми установлены горизонтальные связи. Выделен ряд теоретических и практических задач и показано, что наиболее значимой является создание формальной модели системы с помощью средств теории категорий. Приведены описание обобщенной структуры указанной системы и методика ее синтеза.

rials // Radioelectronic and computer systems. – 2008. – № 1 (28). – P. 143-147.

The feeder–weighter systems used in the modern industry for the continuous dosing of bulk materials while preparing multicomponent mixtures are examined. The detailed analysis of feeder–weighter system design features which influence the accuracy of dosing bulk material is carried out the construction of the feeder–weighter system, which makes it possible to exclude design deficiencies of the existing systems is proposed. The estimation of the system components concerning the influence of dosing bulk material on the accuracy is executed.

Key words: bulk material, feeder–weighter system, accuracy error, feeder, strain sensor, conveyor weighter, feeder–weighter chute, microcontroller, tare weight

Tabl. 1. Fig. 1. Ref.:6 items.

UDC 004.891 : 629.735.33.002.72

Topal A., Shevchenko I., Topal A. **A problem of various kinds of knowledge representation models realization for ensuring of functioning of the integrated artificial intelligence production system** // Radioelectronic and computer systems. – 2008. – № 1 (28). – P. 148-155.

The basic types of uncertainty, characteristic of expert knowledges in the production artificial intelligence systems, are described. Architecture of integrated production artificial intelligence system is described, which based on joining of - interactive programming complex «V-KVANT» and dynamic expert system for the sake of decrease of all of types of knowledges uncertainty. Knowledge quanta bases and network model are developed, for the decision of typical tasks in aviation production. The approach to standardization of heterogeneous knowledge models within the boundaries of the production artificial intelligence system is offered.

Key words: the production artificial intelligence systems, knowledge bases, dynamic expert system, network model, method of probabilistic algorithmic knowledge quanta, script example of teaching knowledges.

Fig. 2. Ref.: 9 items.

UDC 004.891

Shostak I. **A problem of synthesis of the integrated expert decision-making support systems for a management of complex organizational-technical objects** // Radioelectronic and computer systems. – 2008. – № 1 (28). – P. 156-161.

The problem of united informative space creation within the boundaries of complex decision-making object on the basis of the integrated expert decision-making support system, which consists of hierarchical ordered typical blocks with horizontal couples, is analyzed. Within the problem, the set of theoretical and practical tasks is described, and creation of formal model of the system using the theory of categories is shown as the most important among these tasks. Description of the generalized structure of the system mentioned and method of its synthesis is described.

Ключевые слова: сложный организационно-технический объект, категорная модель, интеллектуальная интегрированная система поддержки принятия решений, гетерархия, горизонтальная декомпозиция, иерархическая многоуровневая система.
Библиогр.: 10 наим.

УДК 681.324

Семенов С.Г., Ильина И.В. Математична модель процесу доставки інформаційних пакетів в комп'ютерній мережі системи критичного застосування // *Радіоелектронні і комп'ютерні системи.* – 2008. – № 1 (28). – С. 162-165.

У статті розробляється математична модель процесу доставки інформаційних пакетів в комп'ютерній мережі системи критичного застосування. Уточнюється аналітичний вираз для розрахунку середнього часу доставки інформаційних пакетів. Проводиться порівняльна оцінка часу очікування інформаційних пакетів у вузлах зв'язку при різних підходах опису цієї величини. Вводяться нормуючі коефіцієнти розподілу потоку інформації по безлічі маршрутів для урахування інтенсивності інформаційного потоку в каналі зв'язку і «залишкової» пропускної спроможності цих каналів.

Ключові слова: комп'ютерна мережа, середній час доставки інформаційних пакетів, система критичного застосування.

Л. 1. Библиогр.: 7 назв.

УДК 004.896

Прохоров О.В., Страшненко Ю.М. Агентне імітаційне моделювання процесів управління фінансовими ресурсами банку // *Радіоелектронні і комп'ютерні системи.* – 2008. – № 1 (28). – С. 166-171.
Запропоновано підхід аналізу та імітаційному моделюванню процесів прийняття рішень та управління фінансовими ресурсами комерційного банку на основі інтелектуальних інформаційних технологій, які реалізуються у вигляді мультиагентних систем, що мають можливість реалізації динамічної поведінки, котра може формуватись та змінюватись у процесі моделювання, автономності та адаптації окремих компонентів моделі - інтелектуальних агентів, які спільно функціонують у розподіленій системі.

Ключові слова: мультиагентні системи, фінансові ресурси банку, знанняорієнтована імітаційна модель, інтелектуальні агенти, моделі знань.

Л. 3. Библиогр.: 4 назви.

УДК 65.012

Боровський Д.М. Виробничі функції та проблема вибору економіко-математичної моделі активного елемента // *Радіоелектронні і комп'ютерні системи.* – 2008. – № 1 (28). – С. 172-177.

В статті розглянуто проблему вибору виду виробничої функції в якості економіко-математичної моделі активного елемента для розв'язання задачі розподілу ресурса в межах активної системи. Основні функціональні залежності проаналізовані з точки зору галузей застосування, а також зручності їх практичного використання. Зроблено обґрунто-

Key words: complex organizational-technical object, category model, intelligence integrated decision-making support system, block of decision-making support, heterarchy, horizontal decomposition, hierarchical multilevel system.

Ref.: 10 items.

UDC 681.324

Semenov S., Ilyina I. A mathematical model of process of delivery of informative packages in the computer network of the system of critical application // *Radioelectronic and computer systems.* – 2008. – № 1 (28). – P. 162-165.

Mathematical model of process of delivery of informative packages is developed in the computer network of the system of critical application in the article the. Analytical expression is specified for timing middle delivery of informative packages. Comparative estimation of time of expectation of informative packages is conducted in cementers at different approaches of description of this value. The rationing coefficients of distributing of informative stream are entered on the great number of routes for the account of intensity of informative stream in a communication and «remaining» carrying capacity of these ducting channels.

Key words: computer network, mean time of delivery of informative packages, system of critical application.

Fig. 1. Ref.: 7 items.

UDC 004.896

Prohorov O., Strashnenko J. Agent imitation modeling of bankroll management processes // *Radioelectronic and computer systems.* – 2008. – № 1 (28). – P. 166-171.

It is considered the approach to analysis and simulation of decision making processes and bankroll management processes on basis of intelligent information technologies, which are realized in the form of multi-agent systems, which can make execution behaviour, which can form and disappear in process of modeling, autonomy, and adaptation of model individual components – intelligent agents, which are functioning in distributed system.

Key words: multi-agent system, bankroll, knowledge-oriented imitation model, intelligent agents, knowledge models.

Fig. 3. Ref.: 4 items.

UDC 65.012

Borovskoy D. Production functions and the problem of theirs selection as an economic-mathematical model for active element // *Radioelectronic and computer systems.* – 2008. – № 1 (28). – P. 172-177.

The problem of selection of the production function kind as an economic-mathematical model for an active element is considered in this article. The investigation is performed for the resource allocation task inside active system. Basic functional dependences are analyzed from the application domains point of view as well as from the convenient usage in practice. The well-

ваний вибір на користь двохфакторної виробничої функції типу Кобба-Дугласа. В даному випадку вона є оптимальною моделлю з відносно простим алгоритмом розрахунків та одночасно з можливістю подальших аналітичних досліджень отриманих результатів. Параметризація виробничої функції ґрунтується на регресійному аналізі, маючи за критерій мінімум суми квадратів відхилень статистичних значень від розрахункових даних.

Ключові слова: активна система, активний елемент, виробнича функція, розподіл ресурсів, теоретико-ігрове рішення, математична модель, параметризація виробничої функції.

Бібліогр.: 10 назв.

УДК 658.149

Малий В.В., Молоканова В.М. Управління реалізацією інноваційних проектів на основі внутрішніх знань підприємства // Радіоелектронні і комп'ютерні системи. – 2008. – № 1 (28). – С. 178-181.

Розглянуто поняття «інноваційний проект» та пов'язані з ним ризики. Визначено, що якість реалізації інноваційних проектів в умовах діючих підприємств залежить від ступеню підготовленості організаційної системи до впровадження нових знань. Показано, що інноваційні проекти відрізняються великими ризиками, що може поставити під загрозу не тільки проект, а також існування всього підприємства. Запропоновано використання закону варіативності інновацій для планування проектів. Для визначення інноваційності робіт в проектах запропоновано п'ять критеріїв, які характеризують спорідненість робіт до внутрішнього організаційного знання підприємства. Розглянуто можливості розробки протиризикових заходів для покращення якості реалізації інноваційних проектів.

Ключові слова: інноваційний проект, якість реалізації проектів, менеджмент знань, закон варіативності інновацій, протиризикові заходи.

Бібліогр.: 14 назв.

УДК 681.322

Федорович О.Є., Сергеева Ю.І., Сергеев С.В. Метод формування множини компонент для повторного використання в проекті створення нової техніки // Радіоелектронні і комп'ютерні системи. – 2008. – № 1 (28). – С. 182-186.

Розглянуто можливості компонентної технології, що застосовні в управлінні проектами по створенню складної техніки з використанням компонентів повторного використання. Запропоновано механізм виявлення компонент повторного використання й метод формування множини компонент повторного використання з використанням класичних методів кластерного аналізу, що дозволяють на основі виявлених критеріїв сформувати впорядковану багатомірну множину компонентів повторного використання. При оптимальній структуризації сформованої множини зростає ефективність і розширюються можливості синтезу нових проектів, заснованих на застосуванні наявних у множині компонентів.

grounded choice in favour of using Cobb-Douglas production function is made. In this case it is as an optimal model which provides a relative simplicity of calculations along with a possibility to carry out further analytical researches of received decisions. The production function parameterization process is based on the regression analysis and its main criterion is a minimal sum of deviation squares of statistical and calculated values.

Key words: active system, active element, production function, resource allocation, game theory based solution, mathematical model, production function parameterization.

Ref.: 10 items.

UDC 658.149

Maliy V., Molokanova V. Innovation project management on base of enterprise internal knowledge // Radioelectronic and computer systems. – 2008. – № 1 (28). – P. 178-181.

It is considered notion “innovation project” and connected with him risks. It is determined that quality of innovation project realization in condition of acting enterprise depends on degree of the preparedness of the organizing system to introducing the new knowledge. It is shown that innovation projects have greater risk, that can endanger not only project, but also existence of the whole enterprise. It is offered using of innovation variation law for project planning. For determination of innovation for project's work it is offered five criterions, which characterize relations of making project product works to internal knowledge of the enterprise. There are considered possibilities of the development counterrisk action for improvement quality of innovation project to realization.

Key words: innovation project, quality of project realization, management of the knowledge, internal organization knowledge of the enterprise, innovation variation law, counterrisk actions.

Ref.: 14 items.

UDC 681.322

Fedorovich O., Sergeeva J., Sergeyev S. Component set generation method for reuse in a project of new technical equipment creation // Radioelectronic and computer systems. – 2008. – № 1 (28). – P. 182-186.

There have been considered opportunities of component technology, applied in management of projects on creation of complex technical equipment with the use of reuse component. We have offered a mechanism of revealing a reuse component and a method of forming a set of reuse components with the application of classical methods of cluster analysis, which allow generation an ordered multivariate set of reuse component on the basis of the revealed criteria. At optimum structuring of the set the efficiency increases and opportunities of synthesis of the new projects based on the application of components available in the set extend.

Key words: project management, a reuse component, the component - candidate, set, design action, life cycle,

Ключові слова: управління проектами, компонент повторного використання, компонент-кандидат, множина, проектна дія, життєвий цикл, створення нової техніки, «ідеальний компонент», кластер.

Лл. 2. Бібліогр.: 3 назви.

УДК 658.51.012

Гора М.М., Бичков В.В. Системний підхід до оцінки потенціалу виробничого підприємства // Радіоелектронні і комп'ютерні системи. – 2008. – № 1 (28). – С. 187-191.

Розглянуто основні завдання, методи й етапи оцінки виробничо-господарської діяльності підприємства. Сформульовано основні напрямки системного походу до оцінки потенціалу підприємства. Виділено складові аналізу потенціалу підприємства в розрізі фаз його життєвого циклу. Сформовано системний куб трьох основних аспектів, які необхідно враховувати для визначення показників оцінки потенціалу підприємства. Отримані оцінки використовуються в завданні вибору напрямків змін (диверсифікованості) господарської діяльності підприємства, обґрунтування портфеля замовлень на майбутній планований період, визначення можливого прибутку й збитків у випадку невідповідності портфеля підприємства новому профілю господарської діяльності.

Ключові слова: потенціал підприємства, життєвий цикл, показники оцінки, системний підхід, виробничо-господарська діяльність.

Табл. 1. Лл. 1. Бібліогр.: 6 назв.

УДК 338.28.001.76

Гордеева І.О. Закони принципової життєдіяльності проектної команди // Радіоелектронні і комп'ютерні системи. – 2008. – № 1 (28). – С. 192-196.

Розглянуті умови принципової життєдіяльності проектної команди, як системи для покращення якості реалізації інноваційних проектів. Сформульовані закони повноти частин систем, "енергетичної провідності" систем та узгодження ритміки частин системи для команди проекту. Запропоновано модельне описання закону повноти частин системи, представлене в вигляді чотирьох "облич" проектної команди. Виявлено, що інструментами реалізації законів "енергетичної провідності" та узгодження ритміки частин системи відповідно до проектної команди є анкетування. Сформульовані закони дозволяють: коректувати організаційну структуру на підприємстві, упорядкувати функціональність кожного елемента структури, виявити в реально існуючих структурах погано працюючі елементи.

Ключові слова: команда проекту, ефективне функціонування, "чотири лиця" команди

Лл. 1. Бібліогр.: 13 назв.

creation of new technical equipment, «an ideal component», cluster.

Fig. 2. Ref.: 3 items.

UDC 658.51.012

Gora N., Byichkov V. System approach to the evaluation of the industrial enterprise potential // Radio-electronic and computer systems. – 2008. – № 1 (28). – P. 187-191.

The main problems, methods and stages of evaluation of the productive and economic activity of the enterprise are considered. The main directions of system approach to the evaluation of the enterprise potential are formulated. The constituents of the enterprise potential analysis in a view of its life cycle phases are outlined. The system cube of three main constituents to be noted for defining the indices of the enterprise potential evaluation is formed. The estimations obtained are used for the choice of changes direction (diversification) of the enterprise economic activity. They are also used to prove the stock of orders for the future planned period, to predict the possible profit and losses when the stock of orders doesn't conform the new economic activity profile.

Key words: enterprise potential, life cycle, evaluation indices, system approach, productive and economic activity.

Tabl. 1. Fig. 1. Ref.: 6 items.

UDC 338.28.001.76

Gordeeva I. The laws of of principle viability of project command // Radioelectric and computer systems. – 2008. – № 1 (28). – P. 192-196.

Conditions of basic viability of a design command, as systems for improvement of quality of realization of innovative projects are considered. Laws of completeness of parts of systems, "power conductivity" systems and the coordination of rhythmicity of parts of system for a command of the project are formulated. The modelling description of the law of completeness of parts of the system, presented in the form of four "persons" of a design command is offered. It is certain, that tools of realization of laws of "power conductivity" and the coordination of rhythmicity of parts of systems with reference to a design command is questioning. The formulated laws allow: to correct organizational structure at the enterprise, to order functionality of each element of structure, to reveal in really existing structures badly working elements.

Key words: command of the project, effective functioning, "four persons" commands

Fig. 1. Ref.: 13 items.