

## РЕФЕРАТИ

## ABSTRACTS

УДК 62-83:621.77

**Багатокритеріальний синтез комбінованої стохастичної робастної системи сумісного регулювання товщини, натягу і петлі смуги в чистовій групі широкосмугового стану гарячої прокатки / Балюта С.М., Нікітіна Т.Б., Копилова Л.А., Татарченко М.О., Хоменко В.В. // Вісник НТУ "ХПИ". Серія: Інформатика та моделювання. – Харків: НТУ "ХПИ". – 2014. – № 35 (1078). – С. 4 – 14.**

Розроблено метод багатокритеріального синтезу комбінованої стохастичної робастної системи сумісного регулювання товщини, натягу і петлі смуги в чистовій групі широкосмугового стану гарячої прокатки. Показано, що розроблена система забезпечує більш високу точність регулювання товщини, натягу і величини петлі смуги у порівнянні із існуючими системами. Ил.: 4. Бібліогр.: 18 назв.

**Ключові слова:** система сумісного регулювання товщини, натягу і петлі смуги, комбінована стохастична робастна система, багатокритеріальний синтез.

УДК 62-83:621.77

**Многокритеріальний синтез комбінованої стохастичної робастної системи сумісного регулювання товщини, натяження і петлі полоси в чистовій групі широкополосного стану гарячої прокатки / Балюта С.Н., Нікітіна Т.Б., Копилова Л.А., Татарченко М.О., Хоменко В.В. // Вісник НТУ "ХПИ". Серія: Інформатика та моделювання. – Харків: НТУ "ХПИ". – 2014. – № 35 (1078). – С. 4 – 14.**

Разработан метод многокритеріального синтеза комбинированной стохастической робастной системы совместного регулирования толщины, натяжения и петли полосы в чистой группе широкополосного стана горячей прокатки. Показано, что разработанная система обеспечивает более высокую точность регулирования толщины, натяжения и величины петли полосы по сравнению с существующими системами. Ил.: 4. Библиогр.: 18 назв.

**Ключевые слова:** система совместного регулирования толщины, натяжения и петли полосы, комбинированная стохастическая робастная система, многокритеріальний синтез.

UDK 62-83:621.77

**Multicriteria synthesis of combined stochastic robust system by co-regulation thickness, tension and loop strip finishing group broadband hot rolling mill / Balyuta S.N., Nikitina T.B., Kopilova L.A., Tatarchenko M.O., Khomenko V.V. // Herald of the National Technical University "KhPI". Subject issue: Information Science and Modelling. – Kharkiv: NTU "KhPI". – 2014. – № 35 (1078). – P. 4 – 14.**

Developed a method for the multicriteria synthesis of combined stochastic robust system by co-regulation thickness, tension and loop strip finishing group broadband hot rolling mill. It is shown that the developed system allows greater control precision of thickness, tension and loop strip over the existing systems. Figs.: 4. Refs.: 18 titles.

**Keywords:** system by co-regulation thickness, tension and loop strips, combined stochastic system robust, multi-criteria synthesis.

УДК 579.2:573.3:577

**Схемотехнічні особливості побудови діагностично-лікувальних приладів на основі мікроконтролерів PSoC / Барило Г.И., Вірт В.В., Готра З.Ю., Ивах М.С., Кожухар О.Т. // Вісник НТУ "ХПИ". Серія: Інформатика та моделювання. – Харків: НТУ "ХПИ". – 2014. – № 35 (1078). – С. 15 – 21.**

Проведено огляд засобів та електронних систем активного контролю лікувальних процедур під час їх проведення. Використовуючи спеціалізоване програмне забезпечення, а також сучасний тип мікроконтролерів PSoC, розроблено дослідний взірець приладу, який дозволяє проводити неперервний контроль та корекцію лікувальної процедури. Ил.: 3. Бібліогр.: 10 назв.

**Ключові слова:** схемотехнічні особливості, діагностично-лікувальні прилади, мікроконтролер, контроль та корекція лікувальних процедур.

УДК 579.2:573.3:577

**Схемотехнические особенности построения диагностико-лечебных приборов на основе микроконтроллеров PSoC / Барыло Г.И., Вирт В.В., Готра З.Ю., Ивах М.С., Кожухар А.Т. // Вестник НТУ "ХПИ". Серія: Інформатика и моделирование. – Харьков: НТУ "ХПИ". – 2014. – № 35 (1078). – С. 15 – 21.**

Проведен обзор средств и электронных систем активного контроля лечебных процедур во время их проведения. Используя специализированное программное обеспечение, а также современный тип микроконтроллеров PSoC, разработан исследовательский образец прибора, который позволяет проводить непрерывный контроль и коррекцию лечебной процедуры. Ил.: 3. Библиогр.: 10 назв.

**Ключевые слова:** схемотехнические особенности, диагностико-лечебные приборы, микроконтроллер, контроль и коррекция лечебных процедур.

UDC 579.2:573.3:577

**Schematic features of diagnostic and therapeutic devices based microcontroller PSoC / Barylo G.I., Virt V.V., Hotra Z.Yu., Ivakh M.S., Kozhukhar O.T. // Herald of the National Technical University "KhPI". Subject issue: Information Science and Modelling. – Kharkiv: NTU "KhPI". – 2014. – №. 35 (1078). – P. 15 – 21.**

An overview of electronic systems and active control of treatments during their execution. using specialized software and a modern type of PSoC microcontrollers developed research model of the device for the continuous monitoring of treatments which allows for continuous monitoring and correction of treatments. Figs.: 3. Refs.: 10 titles.

**Keywords:** schematic features, diagnostic and therapeutic devices, microcontroller, monitoring and correction of treatments.

УДК 519.87

**Задача оптимального розміщення об'єктів інфраструктури автомобільних доріг загального користування / Д.С. Бірюков, О.В. Заславська // Вісник НТУ "ХПИ". Серія: Інформатика та моделювання. – Харків: НТУ "ХПИ", 2014. – № 35 (1078). – С. 22 – 28.**

В роботі розглядається формальна постановка задачі дискретної оптимізації спеціального виду, яка виникає при розміщенні об'єктів інфраструктури автомобільних доріг загального користування. Специфіка задачі та алгоритму її розв'язування пов'язана із властивостями цільової функції, наявністю булевих та цілочисельних змінних, нелінійних функцій в обмеженнях та інтервальних обмежень на значення цілочисельних змінних. Запропонована загальна схема декомпозиційного алгоритму розв'язування даної задачі. Ил.: 1. Библиогр.: 12 назв.

**Ключевые слова:** дискретна оптимізація, декомпозиційні алгоритми, цільова функція, розміщення об'єктів інфраструктури.

УДК 519.87

**Задача оптимального размещения объектов инфраструктуры автомобильных дорог общего пользования / Д.С. Бирюков, Е.В. Заславская // Вестник НТУ "ХПИ". Серія: Информатика и моделирование. – Харьков: НТУ "ХПИ", 2014. – № 35 (1078). – С. 22 – 28.**

В работе рассматривается формальная постановка задачи дискретной оптимизации специального вида, которая возникает при размещении объектов инфраструктуры автомобильных дорог общего пользования. Специфика задачи и алгоритма её решения связаны со свойствами целевой функции, наличием булевых и целочисленных переменных, нелинейными функциями в ограничениях и интервальными ограничениями на значения целочисленных переменных. Предложена общая схема декомпозиционного алгоритма решения данной задачи. Ил.: 1. Библиогр.: 12 назв.

**Ключевые слова:** дискретная оптимизация, декомпозиционные алгоритмы, целевая функция, размещение объектов инфраструктуры.

UDK 519.87

**Optimal allocation problem for infrastructure objects of general use roads / D.S. Biriukov, O.V. Zaslavska // Herald of the National Technical University "KhPI". Subject issue: Information Science and Modeling. – Kharkiv: NTU "KhPI", 2014. – № 35 (1078). – P. 22. – 28.**

In this article we consider formulation of discrete optimization problem of specific kind. The problem occurs when allocation of infrastructure objects of general use roads are considered. The specifics of the problem related to the properties of the objective function, use of Boolean and Integer variables, nonlinear functions in the restrictions and interval restrictions on Integer variables. The scheme of the decomposition algorithm for solving this problem is proposed. Figs.: 1. Refs.: 12 titles.

**Keywords:** discrete optimization, decomposition algorithm, objective function, allocation of infrastructure objects.

УДК 004.932:616-073.7

**Розробка системи підтримки прийняття рішень у радіології для покращення візуалізації патологій / Бойко Д.О., Заможська О.О., Філатова Г.С. // Вісник НТУ "ХПИ". Серія: Інформатика та моделювання. – Харків: НТУ "ХПИ". – 2014. – № 35 (1078). – С. 29 – 34.**

Обґрунтовано актуальність розробки та представлена структурна схема системи підтримки прийняття рішень в радіології для поліпшення візуалізації патологій на мамограмах. Описано автоматизоване робоче місце лікаря мамолога та підсистема підтримки прийняття рішень, інтерфейси, модулі системи та їх взаємодія між собою. Іл.: 1. Бібліогр.: 10 назв.

**Ключові слова:** система підтримки прийняття рішень, радіологія, візуалізація патологій.

УДК 004.932:616-073.7

**Разработка системы поддержки принятия решений в радиологии для улучшения визуализации патологий / Бойко Д.О., Заможская Е.А., Филатова А.Е. // Вестник НТУ "ХПИ". Серія: Информатика и моделирование. – Харьков: НТУ "ХПИ". – 2014. – №. 35 (1078). – С. 29 – 34.**

Обоснована актуальность разработки и представлена структурная схема системы поддержки принятия решений в радиологии для улучшения визуализации патологий на маммограммах. Описаны автоматизированное рабочее место врача маммолога и подсистема поддержки принятия решений, интерфейсы, модули системы и их взаимодействие между собой. Ил.: 1. Библиогр.: 10 назв.

**Ключевые слова:** система поддержки принятия решений, радиология, визуализация патологий.

UDC 004.932:616-073.7

**The development of decision support systems in radiology for the improvement of the pathologies visualization / Boyko D. Zamozhska O., Filatova A. // Herald of the National Technical University "KhPI". Subject issue: Information Science and Modelling. – Kharkiv: NTU "KhPI". – 2014. – №. 35 (1078). – P. 29 – 34.**

This article presents the urgency of the development and the structural scheme of the decision support system in radiology to improve the pathologies visualization on mammograms. The workstation doctor mammalogy and decision support subsystem, interfaces, the modules, the systems and their interaction are described. Figs.: 1. Refs.: 10 titles.

**Keywords:** decision support system, radiology, pathology visualization.

УДК 651.326

**Адаптивні алгоритми фільтрації і зміни контрасту зображення / Бондіна Н.М., Мураров Р.Ю.** // Вісник НТУ "ХПИ". Серія: Інформатика та моделювання. – Харків: НТУ "ХПИ". – 2014. – № 35 (1078). – С. 35 – 42.

Розглянуто адаптивну фільтрацію на основі лінійних і медіанних алгоритмів, зміни розмірів апертури та вибору різних шаблонів. Приведено приклади видозміни гістограм на базі адаптивних алгоритмів. Обчислено об'єктивні оцінки для порівняння алгоритмів фільтрації адаптивними фільтрами. Ил.: 3. Табл.: 1. Бібліогр.: 9 назв.

**Ключові слова:** адаптивні алгоритми фільтрації, видозміни гістограми зображення, порівняння алгоритмів фільтрації.

УДК 651.326

**Адаптивные алгоритмы фильтрации и изменения контраста изображения / Бондина Н.Н., Мураров Р.Ю.** // Вестник НТУ "ХПИ". Серія: Інформатика та моделювання. – Харьков: НТУ "ХПИ". – 2014. – № 35 (1078). – С. 35 – 42.

Рассмотрена адаптивная фильтрация на основе линейных и медианных алгоритмов, изменения размеров апертуры и выбора различных шаблонов. Приведены примеры видоизменения гистограмм на базе адаптивных алгоритмов. Вычислены объективные оценки для сравнения алгоритмов фильтрации адаптивными фильтрами. Ил.: 3. Табл.: 1. Библиогр.: 9 назв.

**Ключевые слова:** адаптивные алгоритмы фильтрации, видоизменения гистограммы изображения, сравнение алгоритмов фильтрации.

UDC 651.326

**Adaptive algorithms of filtration and contrast changes of image / Bondina N.N., Murarov R.Yu.** // Herald of the National Technical University "KhPI". Subject issue: Information Science and Modelling. – Kharkiv: NTU "KhPI". – 2014. – № 35 (1078). – P. 35 – 42.

The adaptive filtering, on the basis of linear and median algorithms, change of sizes of aperture or choice of different templates are considered. The examples of modification of histograms on the base of adaptive algorithms are resulted. The objective criteria of comparison of filtration algorithms by adaptive filters are got. Figs. 3. Tabl.: 1. Refs.: 9 titles.

**Keywords:** adaptive algorithms of the filtration, modification of image histogram, comparison algorithms of filtration.

УДК 658.012

**Прогнозування корельованого тимчасового ряду по малій вибірці вихідних даних / Головка В.А., Ямен Хазім // Вісник НТУ "ХПИ". Серія: Інформатика та моделювання. – Харків: НТУ "ХПИ". – 2014. – № 35 (1078). – С. 43 – 47.**

Розглянуто метод оцінки прогнозованого значення випадкового процесу, відліки якого корельовані. Виділення детермінованих поліноміальної і гармонійної складових спостережуваного процесу з урахуванням малого об'єму вибірки реальних статистичних даних здійснюється методом найменших квадратів. Розрахунок випадкової складової прогнозованого значення виконаний з використанням значення кореляційної функції, відповідного інтервалу між спостереженнями процесу. Бібліогр.: 8 назв.

**Ключові слова:** корельований тимчасовий ряд, мала вибірка, прогнозування.

УДК 658.012

**Прогнозирование коррелированного временного ряда по малой выборке исходных данных / Головка В.А., Ямен Хазим // Вестник НТУ "ХПИ". Серія: Інформатика и моделирование. – Харьков: НТУ "ХПИ". – 2014. – № 35 (1078). – С. 43 – 47.**

Рассмотрен метод оценки прогнозируемого значения случайного процесса, отсчеты которого коррелированы. Выделение детерминированных полиномиальной и гармонической составляющих наблюдаемого процесса с учетом малого объема выборки реальных статистических данных осуществляется методом наименьших квадратов. Расчет случайной составляющей прогнозируемого значения выполнен с использованием значения корреляционной функции, соответствующего интервалу между наблюдениями процесса. Библиогр.: 8 назв.

**Ключевые слова:** коррелированный временной ряд, малая выборка, прогнозирование.

UDC 651.326

**Prediction correlated time series small sample basic data / Golovko V.A., Yamen Hazim // Herald of the National Technical University "KhPI". Subject issue: Information Science and Modelling. – Kharkiv: NTU "KhPI". – 2014. – №. 35 (1078). – P. 43 – 47.**

Considered the method of assessing the predicted value of a random process, which counts correlated. Isolation deterministic polynomial and harmonic components of the observed process, taking into account the small sample size of real statistical data provided by the least squares method. Calculation of the random component of the predicted value is made using the value of the correlation function corresponding to the interval between the observations of the process. Refs.: 8 titles.

**Keywords:** correlated time series, small sample, prediction.

УДК 004.93'1

**Побудова модифікацій і аналіз властивостей структурного опису при розпізнаванні зображень / Гороховатський В.О, Власенко Н.В., Полякова Т.В.** // Вісник НТУ "ХПИ". Серія: Інформатика та моделювання. – Харків: НТУ "ХПИ". – 2014. – № 35 (1078) – С. 48 – 58.

Обговорюються принципи побудови, трансформації і властивості модифікацій для структурних описів зображень у вигляді множини характерних ознак. Наведені результати експериментів з оцінювання достовірності та завадостійкості запропонованих методів, які в плані достовірності і швидкодії краще відомих методів. Іл.: 2. Бібліогр.: 8 назв.

**Ключові слова:** характерна ознака, структурний опис, трансформація, достовірність, завадостійкість.

УДК 004.93'1

**Построение модификаций и анализ свойств структурных описаний при распознавании изображений / Гороховатский В.А, Власенко Н.В., Полякова Т.В.** // Вестник НТУ "ХПИ". Серія: Інформатика и моделирование. – Харьков: НТУ "ХПИ". – 2014. – № 35 (1078). – С. 48 – 58.

Обсуждаются принципы построения, трансформации и свойства модификаций для структурных описаний изображений в виде множества характерных признаков. Приведены результаты экспериментов по оцениванию достоверности и помехозащищенности предложенных методов, которые в плане достоверности и быстродействия лучше известных методов. Ил.: 2. Библиогр.: 8 назв.

**Ключевые слова:** характерный признак, структурное описание, трансформация, достоверность, помехозащищенность

UDC 004.93'1

**Formation of modifications and properties analysis of structural description in image recognition/ Gorokhovatskiy V.A., Vlasenko N.V., Poliakova T.V.** // Herald of the National Technical University "KhPI". Subject issue: Information Science and Modelling. – Kharkiv: NTU "KhPI". – 2014. – № 35 (1078). – P. 48 – 58.

The principles of formation, transformation and modifications property for the structural descriptions of images as a set of features are discussed in article. The experimental results on estimation of reliability and noise immunity proposed methods are adduced, that in terms of reliability and performance is better known methods. Figs.: 2. Refs.: 8 titles.

**Keywords:** feature, structural description, transformation, reliability, noise immunity.

УДК 681.5

**Розробка програмних засобів для автоматизації перетворень нелінійних систем до еквівалентних лінійних систем у формі Бруновського / Дмитрієнко В.Д., Заковоротний О.Ю., Нестеренко А.О.** // Вісник НТУ "ХПІ". Серія: Інформатика та моделювання. – Харків: НТУ "ХПІ". – 2014. – № 35 (1078). – С. 59 – 72.

Для пакета Matlab розроблена програма, що автоматизує перетворення нелінійних систем до еквівалентного лінійного вигляду за допомогою засобів геометричної теорії керування. Виконано синтез лінійної математичної моделі руху дизель-поїзда в канонічній формі Бруновського. Бібліогр.: 13 назв.

**Ключові слова:** форма Бруновського, перетворення нелінійних систем, геометрична теорія керування, математична модель руху дизель-поїзда.

УДК 681.5

**Разработка программных средств для автоматизации преобразований нелинейных систем к эквивалентным линейным системам в форме Бруновского / Дмитриенко В.Д., Заковоротный А.Ю., Нестеренко А.О.** // Вестник НТУ "ХПИ". Тематический выпуск: Информатика и моделирование. – Харьков: НТУ "ХПИ". – 2014. – № 35 (1078). – С. 59 – 72.

Для пакета Matlab разработана программа, автоматизирующая преобразование нелинейных систем к эквивалентному линейному виду с помощью средств геометрической теории управления. Выполнен синтез линейной математической модели движения дизель-поезда в канонической форме Бруновского. Библиогр.: 13 назв.

**Ключевые слова:** форма Бруновского, преобразование нелинейных систем, геометрическая теория управления, математическая модель движения дизель-поезда.

UDC 681.5

**Developing software tools that automate the conversion nonlinear systems to equivalent linear system in form Brunovsky / Dmitrienko V.D., Zakovorotnyi A.Y., Nesterenko A.O.** // Herald of the National Technical University "KhPI". Subject issue: Information Science and Modelling. – Kharkiv: NTU "KhPI". – 2014. – № 35 (1078). – P. 59 – 72.

Matlab package for a program that automates the transformation of nonlinear systems to the equivalent linear form by means of geometric control theory. Synthesis was carried out in a linear mathematical model diesel train traffic in canonical form Brunovsky. Refs.: 13 titles.

**Keywords:** form Brunovsky, transformation of nonlinear systems, geometric control theory, mathematical model diesel train traffic.

УДК 004.932.72

**Про стійкість потайливого субполосного впровадження інформації в зображення до впливу шуму / Жиляков Є.Г., Черноморець А.А., Болгова Е.В.** // Вісник НТУ "ХПИ". Серія: Інформатика та моделювання. – Харків: НТУ "ХПИ". – 2014. – № 35 (1078). – С. 73 – 79.

У роботі показано перевагу потайливого субполосного впровадження інформації в підобласті просторових частот зображення-контейнера в стійкості (а також за обсягом впроваджуваної інформації) до впливу адитивного шуму різної інтенсивності в порівнянні з методом відносної заміни коефіцієнтів дискретного косинусного перетворення. Ил.: 1. Табл.: 2. Бібліогр.: 8 назв.

**Ключові слова:** субполосне впровадження, стійкість, адитивний шум, коефіцієнти дискретного косинусного перетворення.

УДК 004.932.72

**Об устойчивости скрытного субполосного внедрения информации в изображение к воздействию шума / Жиляков Е.Г., Черноморец А.А., Болгова Е.В.** // Вестник НТУ "ХПИ". Серия: Информатика и моделирование. – Харьков: НТУ "ХПИ". – 2014. – № 35 (1078). – С. 73 – 79.

В работе показано преимущество скрытного субполосного внедрения информации в подобласти пространственных частот изображения-контейнера в устойчивости (а также по объему внедряемой информации) к воздействию аддитивного шума различной интенсивности по сравнению с методом относительной замены коэффициентов дискретного косинусного преобразования. Ил.: 1. Табл.: 2. Библиогр.: 8 назв.

**Ключевые слова:** субполосное внедрение, устойчивость, адитивный шум, коэффициенты дискретного косинусного преобразования.

UDC 004.932.72

**On noise stability of secretive subband data embedding in the image / Zhilyakov E.G., Chernomorets A.A., Bolgova E.V.** // Herald of the National Technical University "KhPI". Subject issue: Information Science and Modelling. – Kharkiv: NTU "KhPI". – 2014. – № 35 (1078). – P. 73 – 79.

The paper shows the advantage of secretive subband data embedding in the image-container subareas of spatial frequency in stability (as well as in volume of the embedding information) to the effects of varying intensity additive noise in comparison with the method of replacing the Discrete Cosine Transform coefficients. Figs.: 1. Tabl.: 2. Refs.: 8 titles.

**Keywords:** subband implementation, stability, additive noise, discrete cosine transform coefficients.

УДК 004.93

**Спрощення транзакційних баз даних на основі чітких продукцій**  
/ Зайко Т.А., Олійник А.О., Субботін С.О. // Вісник НТУ "ХПИ". Серія: Інформатика та моделювання. – Харків: НТУ "ХПИ". – 2014. – № 35 (1078). – С. 80 – 86.

Розглянуто завдання спрощення транзакційних баз даних. Запропоновано метод скорочення баз транзакцій на основі чітких продукцій. Розроблений метод дозволяє виключити неінформативні ознаки та надлишкові екземпляри з заданих масивів даних, що в свою чергу дозволяє знизити структурну та параметричну складність синтезованих діагностичних моделей. Бібліогр.: 14 назв.

**Ключові слова:** транзакційні бази даних, чіткі продукції, модель, ознака, транзакція, екземпляр.

УДК 004.93

**Упрощение транзакционных баз данных на основе четких продукций**  
/ Зайко Т.А., Олейник А.А., Субботин С.А. // Вестник НТУ "ХПИ". Серія: Інформатика та моделювання. – Харків: НТУ "ХПИ". – 2014. – № 35 (1078). – С. 80 – 86.

Рассмотрены задачи упрощения транзакционных баз данных. Предложен метод сокращения баз транзакций на основе четких продукций. Разработанный метод позволяет исключить неинформативные признаки и избыточные экземпляры из заданных массивов данных, что, в свою очередь, позволяет снизить структурную и параметрическую сложность синтезированных диагностических моделей. Библиогр.: 14 назв.

**Ключевые слова:** транзакционные базы данных, четкие продукции, модель, признак, транзакция, экземпляр.

UDC 004.93

**Simplification of transactional databases based on clear productions**  
/ Zayko T.A., Oliinyk A.A., Subbotin S.A. // Herald of the National Technical University "KhPI". Subject issue: Information Science and Modeling. – Kharkiv: NTU "KhPI". – 2014. – № 35 (1078). – С. 80 – 86.

The problem of transactional databases simplifying is considered in this paper. A method for reducing the database transaction on the basis of productions is proposed. The developed method allows to eliminate redundant and uninformative features and instances of the specified data arrays, which in turn leads to lower structural and parametric complexity of synthesized diagnostic models. Refs.: 14 titles.

**Keywords:** transactional databases, clear production, model, feature, transaction, instance.

УДК 37.012

**Педагогічний процес як критерій взаємодії викладача і студента / Злепко С.М., Тимчик С.В., Коваль Л.Г., Костишин С.В., Постемська К.С. // Вісник НТУ "ХПИ". Серія: Інформатика та моделювання. – Харків: НТУ "ХПИ". – 2014. – № 35 (1078). – С. 87 – 95.**

В статті розглянуто формалізацію педагогічного процесу на основі взаємодії викладача і студента. Розроблена оптимізована модель структурно-функціональної організації педагогічного процесу і модель ефективної навчальної діяльності в рамках вищого навчального закладу з урахуванням психологічної сумісності. Ил.: 1. Бібліогр.: 9 назв.

**Ключові слова:** педагогічний процес, структурно-функціональна організація, модель ефективної навчальної діяльності, вищий навчальний заклад.

УДК 37.012

**Педагогический процесс как критерий взаимодействия преподавателя и студента / Злепко С.М., Тимчик С.В., Коваль Л.Г., Костишин С.В., Постемская К.С. // Вестник НТУ "ХПИ". Серія: Информатика и моделирование. – Харьков: НТУ "ХПИ". – 2014. – № 35 (1078). – С. 87 – 95**

В статье рассмотрена формализация педагогического процесса на основе взаимодействия преподавателя и студента. Разработана оптимизированная модель структурно-функциональной организации педагогического процесса и модель эффективной обучающей деятельности в рамках высшего учебного заведения с учетом психологической совместимости. Ил.: 1. Библиогр.: 9 назв.

**Ключевые слова:** педагогический процесс, структурно-функциональная организация, модель эффективной обучающей деятельности, высшее учебное заведение.

UDC 37.012

**The teaching process as a criterion for interaction of teacher and student / Zlepko S.M., Tymchik S.V., Koval L.G., Kostishyn S.V., Postemska K.S. / Herald of the National Technical University "KhPI". Subject issue: Information Science and Modelling. – Kharkiv: NTU "KhPI". – 2014. – № 35 (1078). – P. 87 – 95.**

The formalization of the pedagogical process based on the interaction of the teacher and the student is considered in the article. The optimized model for structural and functional organization of the pedagogical process and model for effective learning activities within the universities based on psychological compatibility are developed. Figs.: 1. Refs.: 9 titles.

**Keywords:** teaching process, structural and functional organization, model of learning activity, universities.

УДК 621.746.62.001.57

**Ідентифікація параметрів зовнішнього теплообміну при охолодженні заготовки в сортових МБЛЗ / Калітаєв А.Н., Тутарова В.Д., Пономарьов Ю.В.** // Вісник НТУ "ХПИ". Серія: Інформатика та моделювання. – Харків: НТУ "ХПИ". – 2014. – № 35 (1078). – С. 96 – 104.

На основі методу одномірної безумовної оптимізації (метод Фібоначчі) і математичної моделі затвердіння заготовки розглянута ідентифікація параметрів зовнішнього теплообміну при охолодженні заготовки в сортових машинах безперервного лиття заготовки на прикладі п'ятиручєвих сортових машинах безперервного лиття заготовки радіального типу фірми VAI. Іл.: 3. Бібліогр.: 10 назв.

**Ключові слова:** оптимізація, ідентифікація, теплообмін, МБЛЗ, модель.

УДК 621.746.62.001.57

**К вопросу идентификации параметров внешнего теплообмена при охлаждении заготовки в сортовых МНЛЗ / Калитаев А.Н., Тутарова В.Д., Пономарев Ю.В.** // Вестник НТУ "ХПИ". Серія: Інформатика и моделирование. – Харьков: НТУ "ХПИ". – 2014. – № 35 (1078). – С. 96 – 104.

На основе метода одномерной безусловной оптимизации (метод Фибоначчи) и математической модели затвердевания заготовки рассмотрена идентификация параметров внешнего теплообмена при охлаждении заготовки в сортовых машинах непрерывного литья заготовки на примере пятиручєвых сортовых машин непрерывного литья заготовки радиального типа фирмы VAI. Ил.: 3. Библиогр.: 10 назв.

**Ключевые слова:** оптимизация, идентификация, теплообмен, МНЛЗ, модель.

UDK 621.746.62.001.57

**Identification of the parameters of external heat transfer during cooling the workpiece in the CCM / Kalitaev A.N., Tutarova V.D., Ponomarev Y.V.** // Herald of the National Technical University "KhPI". Subject issue: Information Science and Modelling. – Kharkiv : NTU "KhPI". – 2014. – № 35 (1078). – P. 96 – 104.

On the basis of one-dimensional unconstrained optimization (a method of Fibonacci) and a mathematical model of solidification blank considered the identification of parameters of external heat transfer during cooling in high-grade billet continuous casting machine as an example fivestream variety of continuous casting billet radial type of firm VAI. Figs.: 3. Refs.: 10 titles.

**Keywords:** optimization, identification, heat transfer, CCM, model.

УДК 004.77:37.04

**Формування індивідуального освітнього простору студента в умовах дистанційного навчання / Карасюк В.В., Іванов С.М.** // Вісник НТУ "ХПИ". Серія: Інформатика та моделювання. – Харків: НТУ "ХПИ". – 2014. – № 35 (1078). – С. 105 – 111.

У статті викладено дослідження особливостей формування індивідуального освітнього простору. Проаналізовані компоненти освітнього простору. Сформульовано висновок, що засобом інтеграції інформаційних ресурсів в єдину структуру можуть бути онтології. Онтологія правових знань розглянута як основна ланка моделі індивідуального освітнього простору. Наведено опис програмного пакета, що реалізує онтологію в предметній області права. Ил.: 1. Бібліогр.: 12 назв.

**Ключові слова:** індивідуальний освітній простір, область права, онтологія, модель.

УДК 004.77:37.04

**Формирование индивидуального образовательного пространства студента в условиях дистанционного обучения / Карасюк В.В., Іванов С.Н.** // Вестник НТУ "ХПИ". Серія: Інформатика и моделирование. – Харьков: НТУ "ХПИ". – 2014. – № 35 (1078). – С. 105 – 111.

В статье изложено исследование особенностей формирования индивидуального образовательного пространства. Проанализированы компоненты образовательного пространства. Сформулирован вывод, что средством интеграции информационных ресурсов могут быть онтологии. Онтология правовых знаний рассмотрена как основное звено модели индивидуального образовательного пространства. Приведены характеристики программного пакета, реализующего онтологию в области права. Ил.: 1. Библиогр.: 12 назв.

**Ключевые слова:** индивидуальное образовательное пространство, область права, онтология, модель.

UDC 004.77:37.04

**Formation of students personal knowledge space in the distance learning / Karasiuk V., Ivanov S.** // Herald of the National Technical University "KhPI". Subject issue: Information Science and Modelling. – Kharkiv: NTU "KhPI". – 2014. – № 35 (1078). – P. 105 – 111.

The article describes a study of features of formation Personal Knowledge Space. There was analyzed the components of the Knowledge Space. A conclusion is made that tool for integrate various resources into a single structure can be ontology. Legal knowledge ontology is considered as the main link of model of Personal Knowledge Space. The characteristics of the software package that implements the ontology in the domain of law are presented. Figs.: 1. Refs.: 12 titles.

**Keywords:** personal knowledge space, domain of law, ontology, model.

УДК 658.012

**Багатостадійний розподіл активів підприємства по стратегічних напрямках діяльності / Каткова Т.І.** // Вісник НТУ "ХПИ". Серія: Інформатика та моделювання. – Харків: НТУ "ХПИ", 2014. – № 35 (1078). – С. 113 – 120.

Розглянуто задачу багатостадійного розподілу ресурсів підприємства за обраними напрямками діяльності. Рішення завдання досягається з використанням методу динамічного програмування, що зводить вихідну багатокрокову задачу до сукупності однокрокових оптимізаційних задач. При цьому забезпечується отримання точного рішення вихідної задачі. Важливо, що характер обчислювальної процедури, що реалізує метод, не залежить від того, наскільки тривалим виявляється вплив чергового розподілу на наступні. Бібліогр.: 17 назв.

**Ключові слова:** розподіл ресурсів підприємства, оптимізаційна задача, динамічне програмування.

УДК 658.012

**Многостадийное распределение активов предприятия по стратегическим направлениям деятельности / Каткова Т.И.** // Вестник НТУ "ХПИ". Серія: Інформатика и моделирование. – Харьков: НТУ "ХПИ". – 2014. – № 35 (1078). – С. 113 – 120.

Рассмотрена задача многостадийного распределения ресурсов предприятия по выбранным направлениям деятельности. Решение задачи достигается с использованием метода динамического программирования, сводящего исходную многошаговую задачу к совокупности одношаговых оптимизационных задач. При этом обеспечивается получение точного решения исходной задачи. Библиогр.: 17 назв.

**Ключевые слова:** распределение ресурсов предприятия, динамическое программирование, оптимизационная задача.

**Multistage allocation of company assets on strategic directions of activities / Katkova T.I.** // Herald of the National Technical University "KhPI". Subject issue: Information Science and Modelling. – Kharkiv: NTU "KhPI", 2014. – № 35 (1078). – P. 113 – 120.

The problem of multistage allocation of resources in selected areas of the enterprise activity is researched. The solution of the problem is achieved using dynamic programming method, which reduces the original multistep problem to a set of one-step optimization problems. This ensures getting the exact solution of the original problem. Importantly, the nature of the computational procedure that implements the method does not depend on how long the next distribution is influenced by the following. Refs.: 17 titles.

**Keywords:** allocation of company assets, dynamic programming, optimization problem.

УДК 621.38:537.533.3:532.783

**Моделювання процесу формування градієнтного світловода в шарі нематичного рідкого кристала / Коцун В.І.** // Вісник НТУ "ХПИ". Серія: Інформатика та моделювання. – Харків: НТУ "ХПИ", 2014. – № 35 (1078). – С. 121 – 126.

Досліджено ступінь впорядкованості та профіль директора модельного рідкого кристалу, який утримується в порі з гомеотропними граничними умовами в різних мезогенних фазах. За допомогою методу молекулярної динаміки виконано комп'ютерне моделювання процесу формування градієнтного світловода під дією електричного поля. Ил.: 3. Бібліогр.: 10 назв.

**Ключові слова:** градієнтні світловоди, рідкі кристали, молекулярна динаміка.

УДК 621.38:537.533.3:532.783

**Моделирование процесса формирования градиентного световода в слое нематического жидкого кристалла / Коцун В.И.** // Вестник НТУ "ХПИ". Серія: Інформатика и моделирование. – Харьков: НТУ "ХПИ". – 2014. – № 35 (1078). – С. 121 – 126.

Исследована степень упорядоченности и профиль директора модельного жидкого кристалла, который содержится в поре с гомеотропными граничными условиями в различных мезогенных фазах. С помощью метода молекулярной динамики выполнено компьютерное моделирование процесса формирования градиентного световода под действием электрического поля. Ил.: 3. Библиогр.: 10 назв.

**Ключевые слова:** градиентные световоды, жидкие кристаллы, молекулярная динамика.

UDC 621.38:537.533.3:532.783

**Simulation of formation process of a gradient light guide in nematic liquid crystal layer / Kotsun V.I.** // Herald of the National Technical University "KhPI". Subject issue: Information Science and Modelling. – Kharkiv: NTU "KhPI", 2014. – № 35 (1078). – P. 121 – 126.

The degree of order and account director of the liquid crystal model which is held in the pore of homeotropny boundary conditions in different mesogenic phases. By means of molecular dynamics computer simulations performed graded fiber formation process under an electric field. Figs.: 3. Refs.: 10 titles.

**Keywords:** gradient light guides, liquid crystals, molecular dynamics.

УДК 004.942:539.3

**Підтримка прийняття рішень при виборі моделі анізотропії термопружного середовища / Ломазова В.І.** // Вісник НТУ "ХПИ". Серія: Інформатика та моделювання. – Харків: НТУ "ХПИ". – 2014. – № 35 (1078). – С. 127 – 133.

Розглядається проблема підтримки прийняття рішень при виборі (побудові) моделі анізотропії на прикладі задачі дослідження пов'язаних термопружних процесів в неоднорідних анізотропних середовищах. Пропонується підхід, заснований на виділенні підзадач структурного і параметричного синтезу, перша з яких вирішується еволюційними методами, а друга – методами розв'язку обернених задач математичної фізики. Іл.: 1. Бібліогр.: 14 назв.

**Ключові слова:** підтримка прийняття рішень, модель, анізотропія, термопружне середовище.

УДК 004.942:539.3

**Поддержка принятия решений при выборе модели анизотропии термоупругой среды / Ломазова В.И.** // Вестник НТУ "ХПИ". Серия: Информатика и моделирование. – Харьков: НТУ "ХПИ". – 2014. – № 35 (1078). – С. 127 – 133.

Рассматривается проблема поддержки принятия решений при выборе (построении) модели анизотропии на примере задачи исследования связанных термоупругих процессов в неоднородных анизотропных средах. Предлагается подход, основанный на выделении подзадач структурного и параметрического синтеза, первая из которых решается эволюционными методами, а вторая – методами решения обратных задач математической физики. Ил.: 1. Библиогр.: 14 назв.

**Ключевые слова:** поддержка принятия решений, модель, анизотропия, термоупругая среда.

UDC 004.942:539.3

**Decision support in the selection anisotropy models for thermoelastic media / Lomazova V.I.** // Herald of the National Technical University "KhPI". Subject issue: Information Science and Modelling. – Kharkiv: NTU "KhPI". – 2014. – № 35 (1078). – P. 127 – 133.

The problem of of decision support in selecting (constructing) a model of the anisotropy to study the thermoelastic processes in heterogeneous anisotropic media is considered. The approach is based on the allocation of subtasks of structural and parametric synthesis, the first of which is solved by evolutionary methods, and the second - the methods of solving inverse problems of mathematical physics. Figs.: 1. Refs.: 14 titles.

**Keywords:** decision support, model, anisotropy, thermoelastic media.

УДК 621.833+515.2

**Побудова алгоритму обчислення товщини зуба у нормальних перерізах у номінальній точці контакту циліндричних передач Новікова / Матюшенко М.В., Федченко Г.В., Краєвська О.О. // Вісник НТУ "ХПИ". Серія: Інформатика та моделювання. – Харків: НТУ "ХПИ". – 2014. – № 35 (1078). – С. 134 – 140.**

У статті отримано рівняння поверхні зубів циліндричних передач Новікова з двома лініями зачеплення з циклоїдальною поздовжньою формою, нарізаних резцовою голівкою. Форма зуба є обвідної однопараметричного сімейства миттєвих положень вихідного контуру інструменту. Побудовано алгоритм обчислення товщини зуба. Іл.: 3. Бібліогр.: 8 назв.

**Ключові слова:** циліндрична передача, передача Новікова, дві лінії зачеплення, циклоїдальна поздовжня форма, товщина зуба.

УДК 621.833+515.2

**Построение алгоритма вычисления толщины зуба в нормальном сечении в номинальных точках контакта цилиндрических передач Новикова / Матюшенко Н.В., Федченко А.В., Краевская Е.А. // Вестник НТУ "ХПИ". Серія: Інформатика и моделирование. – Харьков: НТУ "ХПИ". – 2014. – № 35 (1078). – С. 134 – 140.**

В статье получено уравнение поверхности зубьев цилиндрических передач Новикова с двумя линиями зацепления с циклоидальной продольной формой, нарезанных резцовой головкой. Форма зуба является огибающей однопараметрического семейства мгновенных положений исходного контура инструмента. Построен алгоритм вычисления толщины зуба. Ил.: 3. Библиогр.: 8 назв.

**Ключевые слова:** цилиндрическая передача, передача Новикова, две линии зацепления, циклоидальная продольная форма, толщина зуба.

UDC 621.833 +515.2

**Construction algorithm for computing tooth thickness in the normal section in nominal contact point cylindrical transmission Novikova / Matyushenko N.V., Fedchenko A.V., Kraevskaya E.A. // Herald of the National Technical University "KhPI". Subject issue: Information Science and Modelling. – Kharkiv: NTU "KhPI". – 2014. – № 35 (1078). – С. 134 – 140.**

The paper obtained the equation of the teeth of cylindrical gears with two lines Novikov gearing with longitudinal cycloidal form, chopped the cutting head. Tooth shape is the envelope of one-parameter family of the instantaneous position of the initial contour of the tool. Constructed an algorithm for calculating the thickness of the tooth. Figs.: 3. Refs.: 8 titles.

**Keywords:** cylindrical transmission Novikova, longitudinal cycloidal form, two lines, tooth thickness.

УДК 621.3.07: 681.5.015

**Ідентифікація параметрів тягового асинхронного приводу дизель-поїзда / Мезенцев М.В., Заковоротний О.Ю, Гейко Г.В.** // Вісник НТУ "ХПІ". Серія: Інформатика та моделювання. – Харків: НТУ "ХПІ". – 2014. – № 35 (1078). – С. 141 – 146.

Пропонується ідентифікація параметрів тягового асинхронного приводу дизель-поїзда на основі методу найменших квадратів. Виконано перетворення вихідної математичної моделі тягового приводу до моделі, в якій виключені величини, що не піддаються прямому вимірюванню. Наводяться результати імітаційного моделювання, що підтверджують правильність запропонованої параметричної ідентифікації. Іл.: 1. Бібліогр.: 9 назв.

**Ключові слова:** ідентифікація, метод найменших квадратів, тяговий асинхронний привід, імітаційне моделювання.

УДК 621.3.07: 681.5.015

**Идентификация параметров тягового асинхронного привода дизель-поезда / Мезенцев Н.В., Заковоротный А.Ю, Гейко Г.В.** // Вестник НТУ "ХПИ". Серія: Інформатика и моделювание. – Харьков: НТУ "ХПИ". – 2014. – № 35 (1078). – С. 141 – 146.

Предлагается идентификация параметров тягового асинхронного привода дизель-поезда на основе метода наименьших квадратов. Выполнено преобразование исходной математической модели тягового привода к модели, в которой исключены неподдающиеся прямому измерению величины. Приводятся результаты имитационного моделирования, подтверждающие правильность предложенной параметрической идентификации. Ил.: 1. Библиогр.: 9 назв.

**Ключевые слова:** идентификация, метод наименьших квадратов, тяговий асинхронний привід, імітаційне моделювання.

UDC 621.3.07: 681.5.015

**Identification parameters of traction asynchronous drive of diesel train / Mezentsev N.V., Zakovorotniy A.Y., Gejko G.V.** // Herald of the National Technical University "KhPI". Subject issue: Information Science and Modelling. – Kharkiv: NTU "KhPI". – 2014. – № 35 (1078). – P. 141 – 146.

Identification parameters of asynchronous traction drive of diesel train on the basis of the method of least squares is proposed. The conversion of the original mathematical model of a traction drive model, which excluded the direct measurement values intractable is completed. The results of the simulation, confirming the correctness of the proposed parametric identification is given. Figs.: 1. Refs.: 9 titles.

**Keywords:** identification, method of least squares, traction asynchronous drive, simulation.

УДК 616.012

**Система обробки медичних зображень в радіології на основі фрактального аналізу / Поворознюк А.І., Емельянова А.В.** // Вісник НТУ "ХПИ". Серія: Інформатика та моделювання. – Харків: НТУ "ХПИ". – 2014. – № 35 (1078). – С. 147 – 151.

У статті розглянуті питання використання теорії фракталів для аналізу медичних зображень в радіології та застосування можливості фрактальної розмірності в якості діагностичних характеристик для виявлення патологій на мамографічних зображеннях. Ил.: 1. Табл.: 2. Бібліогр.: 8 назв.

**Ключові слова:** фрактальна розмірність, діагностичні характеристики, мамографічні зображення.

УДК 616.012

**Система обработки медицинских изображений в радиологии на основе фрактального анализа / Поворознюк А.И., Емельянова А.В.** // Вестник НТУ "ХПИ". Серія: Информатика и моделирование. – Харьков: НТУ "ХПИ". – 2014. – № 35 (1078). – С. 147 – 151.

В статье рассмотрены вопросы использования теории фракталов для анализа медицинских изображений в радиологии и применения возможностей фрактальной размерности в качестве диагностических характеристик для определения патологий на маммографических изображениях. Ил.: 1. Табл.: 2. Библиогр.: 8 назв.

**Ключевые слова:** фрактальная размерность, диагностические характеристики, маммографические изображения.

UDC 616.012

**System of processing of medical images in radiology on the basis of the fractal analysis / Povoroznyuk A.I., Emelyanova A.V.** // Herald of the National Technical University "KhPI". Subject issue: Information Science and Modelling. – Kharkiv: NTU "KhPI". – 2014. – № 35 (1078). – P. 147 – 151.

Theoretical framework for fractal analysis in medical images in radiology processing is considered in this paper. The aim of the research is to get from fractal characteristics criterias for the diagnosis pathologies on the medical images, especially on mammograms. Figs.: 1. Tabl.: 2. Refs.: 8 titles.

**Keywords:** fractal analysis, medical images processing, criterias for the diagnosis, mammograms.

УДК 528.835:519.876.5:004.032.26

**Динамічна нейромережева модель первинного перетворювача / Полярус А.В., Подорожняк А.О., Коваль А.О.** // Вісник НТУ "ХПИ". Серія: Інформатика та моделювання. – Харків: НТУ "ХПИ". – 2014. – № 35 (1078). – С. 152 – 160.

На основі використання нейромережевих алгоритмів розроблена динамічна нейромережева модель первинного перетворювача, яка здатна адаптувати свої динамічні параметри під умови проведення вимірювань. Приведені результати математичного моделювання роботи запропонованої нейромережевої моделі первинного вимірювального перетворювача. Іл.: 6. Бібліогр.: 8 назв.

**Ключові слова:** первинний перетворювач, математичне моделювання, нейромережева модель.

УДК 528.835:519.876.5:004.032.26

**Динамическая нейросетевая модель первичного преобразователя / Полярус А.В., Подорожняк А.А., Коваль А.А.** // Вестник НТУ "ХПИ". Серія: Інформатика и моделирование. – Харьков: НТУ "ХПИ". – 2014. – № 35 (1078). – С. 152 – 160.

На основе использования нейросетевых алгоритмов разработана динамическая нейросетевая модель первичного преобразователя, которая способна адаптировать свои динамические параметры под условия проведения измерений. Приведены результаты математического моделирования работы предложенной нейросетевой модели первичного измерительного преобразователя. Ил.: 6. Библиогр.: 8 назв.

**Ключевые слова:** первичный преобразователь, математическое моделирование, нейросетевая модель.

UDC 528.835:519.876.5:004.032.26

**A dynamic neural network model of the primary converter / Poliarus O.V., Podorozhniak A.O., Koval A.O.** // Herald of the National Technical University "KhPI". Subject issue: Information Science and Modelling. – Kharkiv: NTU "KhPI". – 2014. – № 35 (1078). – P. 152 – 160.

Through the use of neural network algorithms developed dynamic neural network model of the primary converter, which can adapt its dynamic parameters under the measurement conditions. The results of mathematical modeling of the proposed neural network model of the primary transmitter. Figs.: 6. Refs.: 8 titles.

**Keywords:** converter, mathematical modeling, neural network model.

УДК 004.89, 004.93

**Підвищення ефективності узагальненого 3D перетворення Хафа / Ручкін К.А., Шевченко Є.О.** // Вісник НТУ "ХПИ". Серія: Інформатика та моделювання. – Харків: НТУ "ХПИ". – 2014. – № 35 (1078). – С. 161 – 169.

У даній роботі продовжені дослідження, пов'язані з підвищенням ефективності узагальненого перетворення Хафа для пошуку декількох сферичних поверхонь по заданому тривимірному масиву точок у просторі. Запропоновано спосіб розпаралелювання роботи алгоритму для прискорення його роботи на багатоядерних персональних комп'ютерах. Найбільшу ефективність даний похід показує разом з каскадним перетворенням Хафа. Ил.: 1. Табл.: 1. Бібліогр.: 10 назв.

**Ключові слова:** 3D перетворення Хафа, каскадне перетворення Хафа, розпаралелювання роботи алгоритму.

УДК 004.89, 004.93

**Повышение эффективности обобщенного 3D преобразования Хафа / Ручкин К.А., Шевченко Е.А.** // Вестник НТУ "ХПИ". Серія: Інформатика и моделирование. – Харьков: НТУ "ХПИ". – 2014. – № 35 (1078). – С. 161 – 169.

В данной работе продолжены исследования, связанные с повышением эффективности обобщенного преобразования Хафа для поиска нескольких сферических поверхностей по заданному трехмерному массиву точек в пространстве. Предложен способ распараллеливания работы алгоритма для ускорения его работы на многоядерных персональных компьютерах. Наибольшую эффективность данный подход показывает вместе с каскадным преобразованием Хафа. Ил.: 1. Табл.: 1. Библиогр.: 10 назв.

**Ключевые слова:** 3D преобразование Хафа, каскадное преобразование Хафа, распараллеливание работы алгоритма.

UDC 004.89, 004.93

**Improving the efficiency of generalized 3D Hough transform / Ruchkin K.A., Shevchenko E.O.** // Herald of the National Technical University "KhPI". Subject issue: Information Science and Modelling. – Kharkiv: NTU "KhPI". – 2014. – №. 35 (1078). – P. 161 – 169.

In this paper we continue the study for improving the efficiency of the generalized Hough transform to search for multiple spherical surfaces for a given three-dimensional array of points in space. Proposed parallelization of the algorithm to speed up its work on multicore PCs. Greatest efficiency this campaign shows together with a cascading Hough transform. Figs.: 1. Tabl.: 1. Refs.: 10 titles.

**Keywords:** 3D Hough transform, cascaded Hough transform, parallelization of the algorithm.

УДК 004.832.34

**Інтегрований підхід до поєднання невизначеностей з використанням функцій довіри / Скарга-Бандурова І.С.** // Вісник НТУ "ХПИ". Серія: Інформатика та моделювання. – Харків: НТУ "ХПИ". – 2014. – № 35 (1078). – С. 170 – 177.

Стаття присвячена теоретичним аспектам обґрунтування рішень при наявності конкуруючих гіпотез. В контексті задач дослідження розглянуті особливості прийняття рішень з використанням структур довіри. Виділена проблема конфліктів, яка є не вирішуваною в класичній моделі. Удосконалена модель прийняття рішень шляхом використання додаткової процедури їх комбінування. Табл.: 1. Бібліогр.: 28 назв.

**Ключові слова:** поєднання невизначеностей, гіпотеза, прийняття рішень, структура довіри, модель.

УДК 004.832.34

**Інтегрированный подход к объединению неопределенностей с использованием функций доверия / Скарга-Бандурова И.С.** // Вестник НТУ "ХПИ". Серія: Інформатика и моделирование. – Харьков: НТУ "ХПИ". – № 35 (1078). – С. 170 – 177.

Стаття посвящена теоретическим аспектам обоснования решений при наличии конкурирующих гипотез. В контексте задач исследования рассмотрены особенности принятия решений с использованием структур доверия. Выделена проблема конфликтов, которая является неразрешимой в классической модели доверия Демпстера-Шафера. Усовершенствована модель принятия решений путем использования дополнительной процедуры их комбинирования. Табл.: 1. Библиогр.: 28 назв.

**Ключевые слова:** объединение неопределенностей, гипотеза, принятие решений, структура доверия, модель.

UDC 004.832.34

**An integrated approach to the combination of uncertainties using belief functions / Skarga-Bandurova I.S.** // Herald of the National Technical University "KhPI". Subject issue: Information Science and Modelling. – Kharkiv: NTU "KhPI". – 2014. – №. 35 (1078). – С. 170 – 177.

The article is devoted to the theoretical aspects of the decision making reasoning in the presence of competing hypotheses. In the context of research problems the features of the decision-making with belief structures is discussed. Dedicated the conflict problem, which is unsolvable in the classical model. Improved decision-making model based on fuzzy goals in the presence of competing hypotheses by using additional procedure of their combination is proposed. Tabl.: 1. Refs.: 28 titles.

**Keywords:** combination of uncertainties, hypothesis, decision making, belief structure, model.