

РЕФЕРАТЫ
ABSTRACTS
СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ
SYSTEMS ANALYSIS

УДК 338.5

Роботи академіка В.С. Михалевича з дослідження перехідної економіки / Михалевич М.В. // Кибернетика и системный анализ. — 2005. — № 2. — С. 3–24.

Узагальнено основні наукові результати, одержані на початку 90-х років минулого століття академіком В.С. Михалевичем, з моделювання перехідної економіки. Іл.: 7. Табл.: 3. Бібліогр.: 25 назв.

UDC 338.5

Results obtained Academician V.S. Mikhalevich in the sphere of modeling of transition economy / Mikhalevich M.V. // Kibernetika i sistemnyy analiz. — 2005. — N 2. — P. 3–24.

The generalization of the main scientific results obtained by Academician V.S. Mikhalevich in the sphere of modeling of transition economy is the beginning of 1990-th is made. Figs: 7. Tabl.: 3. Refs: 25 titles.

УДК 338.5

Моделі двосторонньої монополістичної конкуренції на ринку праці / Белан Є.П., Михалевич М.В., Сергієнко І.В. // Кибернетика и системный анализ. — 2005. — № 2. — С. 25–34.

Розглянуто динамічні макромоделі економічної системи з двосторонньою монополістичною конкуренцією на ринку праці. Досліджено умови виникнення у таких моделях циклів посткласичного типу та збіжності процесів формування оплати праці до стану рівноваги за Нешем. Проаналізовано вплив інноваційних технологічних змін на процеси, що вивчаються. Іл.: 3. Бібліогр.: 12 назв.

UDC 338.5

Models of two-side monopoly competition at the labour market / Belan E.P., Mikhalevich M.V., Sergienko I.V. // Kibernetika i sistemnyy analiz. — 2005. — N 2. — P. 25–34.

Dynamical macromodels of an economic system with two-side monopoly competition at the labour market are considered. Conditions for appearance of economic cycles of post-classical type and for convergence of wage formation processes to Nash equilibrium in such models are investigated. An impact of innovation technological changes at the mentioned processes is analyzed. Figs: 3. Refs: 12 titles.

УДК 517.944:519.6

Про програмно-аналітичне моделювання задач динаміки систем з розподіленими параметрами / Сергієнко І.В., Скопєцький В.В., Стоян В.А., Благовещенська Т.Ю., Богасенко В.О. // Кибернетика и системный анализ. — 2005. — № 2. — С. 35–55.

Розглянуто основні математичні і системні аспекти програмно-аналітичного комплексу моделювання динаміки систем з розподіленими параметрами. Наведено постановки задач, їх математичне дослідження, а також інтерфейс користувача, що дозволяє прив'язати ці задачі до конкретного фізико-технічного об'єкта. Іл.: 5. Бібліогр.: 13 назв.

UDC 517.944:519.6

On modeling of problems for distributed-parameter dynamic systems / Sergienko I.V., Skopetski V.V., Stojan V.A., Blagoveschenskaya T.Yu., Bogaenko V.A. // Kibernetika i sistemnyy analiz. — 2005. — N 2. — P. 35–55.

Main mathematical and software aspects by package for distributed-parameter dynamic system modeling are considered. Problems statements, their mathematical research as a well as user interface are proposed. Figs: 5. Refs: 13 titles.

УДК 519.853.4

Мінорантні методи стохастичної глобальної оптимізації / Норкін В.І., Оніщенко Б.О. // Кибернетика и системный анализ. — 2005. — № 2. — С. 56–70.

Розглянуто узагальнення методу гілок та границь, а також методу Піявського для розв'язання задач стохастичної глобальної оптимізації. Дані методи використовують поняття загальних дотичних мінорант цільової функції як джерело глобальної інформації про функцію. Розвинуто числення дотичних мінорант. Табл.: 2. Бібліогр.: 23 назви.

UDC 519.853.4

Minorant methods of stochastic global optimization / Norkin V.I., Onischenko B.O. // Kibernetika i sistemnyy analiz. — 2005. — N 2. — P. 56–70.

Generalizations of the branch and bound and Pijavski's methods used to solve stochastic global optimization problems are considered. Such methods employ a concept of a tangent minorant of an objective function as a source of a global information about a function. Calculus of tangent minorants is developed. Tabl.: 2. Refs: 23 titles.

УДК 519.10

Про радіус стійкості лексикографічного оптимуму однієї векторної задачі булевого програмування / Ємелічев В.О., Кузьмін К.Г. // Кибернетика и системный анализ. — 2005. — № 2 — С. 71–81.

Розглядається булева задача векторної лексикографічної оптимізації, окремими критеріями якої є позитивні зрізи лінійних функцій. Отримано формулу граничного рівня збурень в просторі параметрів задачі з метрикою, що зберігає лексикографічну оптимальність розв'язку. Бібліогр.: 27 назв.

UDC 519.10

On a stability radius of a lexicographic optimum of one vector of Boolean programming problem / Emelichev V.A., Kuz'min K.G. // Kibernetika i sistemnyy analiz. — 2005. — N 2. — P. 71–81.

A Boolean vector lexicographic optimization problem is considered. Its partial criteria are projections of linear functions on a non-negative orthant. A formula is obtained for calculating a limit level of perturbations in a space of problem parameters, that preserve lexicographic optimality for a solution. The case with the metrics in the problem parameter space is considered. Refs: 27 titles.

УДК 518.9

Адаптивне управління інформацією Фішера / Банек Т., Куликовський Р. // Кибернетика и системный анализ. — 2005. — № 2. — С. 81–91.

Методологія адаптивного управління застосовується для задач самонавчання, в яких якість процесу навчання визначається кількістю умовної інформації Фішера на невідомому сегменті дійсності. Запропоновані необхідні умови оптимальності та алгоритм визначення екстремального управління. Бібліогр.: 12 назв.

UDC 518.9

Adaptive control of Fisher information / Banek T., Kulikowski R. // Kibernetika i sistemny analiz. — 2005. — N 2. — P. 81–91.

The methodology of adaptive control is applied to the self-learning type of problem, in which the quality of the learning process is evaluated with the quantity of the conditional Fisher information on the unknown fragment of reality. The necessary conditions of optimality and the algorithm for determination of extreme controls are provided. Refs: 12 titles.

УДК 519.3

Моделі розрахунку багатоальтернативного прогнозного графа на основі аналітичних оцінок / Скобець Т.Я. // Кибernetика и системный анализ. — 2005. — № 2. — С. 91–106.

Розглядаються питання теорії побудови та обчислення прогнозних графів. Досліджуються питання знаходження -розв'язків задачі кількісного аналізу прогнозного графа. Бібліогр.: 10 назв.

UDC 519.3

Models for calculation of a multi-alternative prognostication graph on the basis of analytic data / Skobets T.Ya. // Kibernetika i sistemny analiz. — 2005. — N 2. — P. 91–106.

The problems of the theory of construction and computation of prognosis graphs are considered. The questions of finding the -solutions to the quantitative analysis problem for a prognosis graph are investigated. Refs: 10 titles.

УДК 519.85

Незвідна система обмежень комбінаторного многогранника в дробово-лінійній задачі оптимізації на розміщеннях / Ємець О.О., Черненко О.О. // Кибernetика и системный анализ. — 2005. — № 2. — С. 107–116.

Досліджується система лінійних обмежень, що описує область допустимих розв'язків задач з лінійною функцією цілі, до якої зводиться задача оптимізації на розміщеннях з дробово-лінійною цільовою функцією. Установлена незвідна система обмежень многогранника в дробово-лінійній задачі оптимізації на розміщеннях. Бібліогр.: 17 назв.

UDC 519.85

A nonreducible system of constraints of a combinatorial polyhedron in linear-fractional optimization problem on arrangements / Yemets O.A., Chernenko O.A. // Kibernetika i sistemny analiz. — 2005. — N 2. — P. 107–116.

A linear constraint system is investigated, that system describes a field of feasible solutions to a linear optimization problem to which a linear-fractional optimization problem on arrangements with a linear-fractional objective function is reduced. A nonreducible polyhedron constraint system for a linear-fractional problem on arrangements is proved. Refs: 17 titles.

УДК 517.97:519.8

Про векторну задачу оптимального керування в гільбертовому просторі / Семенов В.В., Семенова Н.В. // Кибernetика и системный анализ. — 2005. — № 2. — С. 117–130.

Досліджено розв'язуваність загальних векторних задач сингулярного оптимального керування лінійними розподіленими системами, встановлено необхідні умови ефективності розв'язків. Розглянуто поняття апроксимаційної ефективності і, ґрунтуючись на векторному аналозі принципу Екланда, доведено умови апроксимаційної ефективності у вигляді -варіаційних нерівностей. Бібліогр.: 17 назв.

UDC 517.97: 519.8

Vector problem of optimal control in Hilbert space / Semenov V.V., Semenova N.V. // Kibernetika i sistemny analiz. — 2005. — N 2. — P. 117–130.

Solvability of general vector problems of singular optimal control of linear distributed systems are investigated. Necessary conditions of efficiency and approximate efficiency of solutions are established are proved. The concept of approximate efficiency is reviewed, being grounded on the vector Ekeland principle. Approximate efficiency conditions are proved by way of the -variational inequalities. Refs: 17 titles.

УДК 519.216

Алгоритм екстраполяції нелінійного випадкового процесу на базі його канонічного розкладу / Атаманюк І.П. // Кибernetика и системный анализ. — 2005. — № 2. — С. 131–139.

На базі апарату канонічних розкладів отримано алгоритм екстраполяції нелінійного випадкового процесу для довільної кількості відомих значень та імовірнісних зв'язків, які використовуються для прогнозу. Бібліогр.: 6 назв.

UDC 519.216

An extrapolation algorithm for a nonlinear random process on the basis of its canonical decomposition / Atamanyuk I.P. // Kibernetika i sistemny analiz. — 2005. — N 2. — P. 131–139.

On the basis of a canonical decomposition apparatus, an algorithm of extrapolation of a nonlinear random process is obtained for an arbitrary number of known values and probability relations that are used for prognostication. Refs: 6 titles.

УДК 519.8

Системи управління знаннями: орієнтація на процес / Зарате П., Мюноз М., Собье Ж.-Л., Ойе Р. // Кибernetика и системный анализ. — 2005. — № 2. — С. 139–143.

Розглядається задача формування концепції управління знаннями в деяких організаціях. Для її розв'язання застосовується різноманітний інструментарій, системи та методології, проте досягнуті успіхи в цілому є недостатніми. Ідея даної роботи полягає в тому, що пропонується новий підхід до моделювання знань, який має підвищити дієздатність інструментарію, що використовується. Лл.: 2. Бібліогр.: 20 назв.

UDC 519.8

Knowledge management systems: a process oriented view / Zaraté P., Munoz M., Soubie J.L., Houé R. // Kibernetika i sistemny analiz. — 2005. — N 2. — P. 139–143.

The introduction of Knowledge Management in organizations is now listed as a problem. Several tools, systems, methodologies have been applied in organizations but the success rate of these tools is generally not enough satisfactory. The idea of this work is to propose a new way of knowledge modeling in order to improve the usefulness of the implemented tools. Figs: 2. Refs: 20 titles.

УДК 681.142

Розрахунок затримки обслуговування в системах множинного доступу з вирішенням конфліктів / Смірнов С.А., Гонтаренко І.С. // Кибernetика и системный анализ. — 2005. — № 2. — С. 143–149.

Организация множинного доступу в системах CDMA на основі запропонованого протоколу забезпечує конфліктно-залежну паралельну обробку вимог у системі. Для знаходження величини середньої затримки обслуговування застосовано метод структурного аналізу подій у системі. За допомогою отриманого значення середньої затримки обслуговування у рамках моделі, що розглядається, обчислені середні величини кількості вимог у системі, кількості вимог, які очікують обслуговування та затримки очікування обслуговування. Лл.: 3. Бібліогр.: 9 назв.

UDC 681.142

Finding a service delay in a multiple access system with resolution of conflicts / Smirnov S.A., Gontarenko I.S. // Kibernetika i sistemny analiz. — 2005. — N 2. — P. 143–149.

Multiple access arrangement in the CDMA systems through a proposed protocol provides conflict-depending parallel packet processing of requirements in a system. A method for combinatorial analyses of system events is developed and applied in order to find a mean service delay. Within the framework of the model and on the basis of the obtained mean delay value, mean values of a number of requests in the system, a number of requests waiting for service and service waiting delay are found. Figs: 3. Refs: 9 titles.

УДК 518.9

Інваріантні множини в дискретній грі утримання / Аміргалієва С.Н., Остапенко В.В., Терещенко І.М. // Кибernetика и системный анализ. — 2005. — № 2. — С. 150–154.

Розглянуто диференціальні ігри утримання. Узагальнено задачі в новій ігровій постановці за умови повного вимітання. Досліджено проблему побудови мінімальних та максимальних інваріантних множин динамічних систем. Вивчено два діаметрально протилежні випадки залежно від матриці дискретного лінійного рівняння. Бібліогр.: 5 назв.

UDC 518.9

Invariant sets in discrete game of keeping / Amirgalieva S.N., Ostapenko V.V., Tereshchenko I.N. // Kibernetika i sistemny analiz. — 2005. — N 2. — P. 150–154.

Differential games of keeping are considered. Generalization of this problem is made in new game statement under the condition of full sweeping. The problem of building the minimum and maximum invariant sets building of the dynamic systems is investigated. Two diametrically opposite examples depending on a discrete linear equation matrix are studied. Refs: 5 titles.

КІБЕРНЕТИКА

CYBERNETICS

УДК 519.1

Розв'язання матричної задачі про математичний сейф з однотиповими замками. I / Донець Г.П. // Кибernetика и системный анализ. — 2005. — № 2. — С. 155–167.

Вперше у загальному вигляді сформульована задача про математичний сейф. Розглядається випадок, коли множина однотипових замків сейфа розташована у вигляді прямокутної матриці. Під однотиповістю замків розуміється те, що їх стани задаються числами з класу лишків за визначеним модулем. Наводиться повний розв'язок для простого модуля. Всі результати ілюструються прикладами. Бібліогр.: 3 назви.

UDC 519.1

Solving a matrix mathematical safe problem for locks of the same kind. I / Donets G.A. // Kibernetika i sistemny analiz. — 2005. — N 2. — P. 155–167.

In general, a mathematical safe problem is formulated for the first time in this paper. The case is considered when a set of locks of the same kind is arranged in the form of a rectangular matrix. Locks are considered to be of the same kind, if their states are given by numbers from a class of specific module residues. In the case of a prime module, the full solution is provided. All results are illustrated by examples. Refs: 3 titles.

УДК 519.71

Адаптивне керування багатомірними нелінійними об'єктами на базі радіально-базисних мереж / Руденко О.Г., Бессонов О.О. // Кибernetика и системный анализ. — 2005. — № 2. — С. 168–176.

Розглядається задача адаптивного керування багатомірними нелінійними динамічними об'єктами з використанням нейронмережної моделі. Для навчання моделі застосовується рекурентний метод найменших квадратів з експоненціальним зваженням інформації, а для керування об'єктом — багатомірний алгоритм Качмажа. Наведено результати експериментального дослідження запропонованого підходу. Лл.: 6. Бібліогр.: 7 назв.

UDC 519.71

Adaptive control of nonlinear MIMO system using RBF network / Rudenko O.G., Bessonov A.A. // Kibernetika i sistemny analiz. — 2005. — N 2. — P. 168–176.

An adaptive neural-networks control strategy for unknown nonlinear MIMO systems presented. The considered system describes an unknown NARMA model, and a RBF neural network is used to learn the system. An RLS algorithm is then used to train the model and a multidimensional Kaczmarz's algorithm is used for control. Simulation results show that this neural control scheme works well for complicated nonlinear systems. Figs: 6. Refs: 7 titles.

УДК 519.8

До питання агрегації нечіткої інформації на базі декомпозиційного представлення / Насібів Е.Н. // Кибernetика и системный анализ. — 2005. — № 2. — С. 176–186.

Розглядається проблема дезифікації нечіткого числа на базі декомпозиційного представлення, що враховує стратегію прийняття рішення особою, яка приймає рішення. Показуються деякі переваги такого підходу і пропонується метод підвищення ступеня чіткості усередненого представника нечіткого числа з допомогою зміни вагових коефіцієнтів рівневих множин. Лл.: 2. Бібліогр.: 20 назв.

UDC 519.8

On aggregation of fuzzy information based on the decompositional representation / Nasibov E.N. // Kibernetika i sistemny analiz. — 2005. — N 2. — P. 176–186.

In this paper, a defuzzification method of fuzzy numbers which are represented in decompositional form is proposed. A mathematical tool, by which a decision maker's strategy can be taken into account, is proposed. Some advantages of the method are shown. To increase a membership degree of an average representative, a method, based on a modification under weighted coefficients of level sets is developed. Figs: 2. Refs: 20 titles.