



CONTROL SCIENCES

**Научно-технический
журнал**

6 номеров в год
ISSN 1819-3161

УЧРЕДИТЕЛЬ

Институт проблем управления
им. В.А. Трапезникова РАН

Главный редактор

Д.А. Новиков

Заместители главного

редактора

Л.П. Боровских, Ф.Ф. Пашенко

Редактор

Т.А. Гладкова

Выпускающий редактор

Л.В. Петракова

Издатель

ООО «СенСиДат-Контрол»

Адрес редакции
117997, ГСП-7, Москва,
ул. Профсоюзная, д. 65, к. 410.
Тел./факс (495) 334-92-00

E-mail: pu@ipu.ru
www.ipu.ru/period/pu

Оригинал-макет
и электронная версия
подготовлены
ООО «Адвансед Солюшнз»

Отпечатано с готовых диапозитивов
в типографии ГКС

Фото на четвертой странице обложки
А. Б. Шубина

Подписано в печать
6.03.2008 г.

Заказ № PB209

Журнал зарегистрирован
в Министерстве
Российской Федерации
по делам печати,
телерадиовещания
и средств массовых
коммуникаций

Свидетельство о регистрации
ПИ №77-11963
от 06 марта 2002 г.

Журнал входит в Перечень ведущих
рецензируемых журналов и изданий,
в которых должны быть опубликованы
основные научные результаты
диссертаций на соискание ученой
степени доктора и кандидата наук

Подписные индексы:
80508 и 81708 в каталоге Роспечати
38006 в объединенном каталоге
«Пресса России»

ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

2.2009

СОДЕРЖАНИЕ

Математические проблемы управления

Климченко В.В. Модификация многомерного алгоритма Левинсона 2

Анализ и синтез систем управления

Бобриков Н.М., Денисов И.К., Кузнецов С.И., Шубладзе А.М. Автоматический
поиск оптимальных по степени устойчивости настроек ПИ- и
ПИД-регуляторов 8

Курдюков А.П., Тимин В.Н. H_∞ -управление энергетической системой
в аварийном режиме. Ч. II. Синтез робастного регулятора для управления
энергетической системой 14

Управление в социально-экономических системах

Гусев В.Б., Косьяненко А.В. Оценка влияния государственного заказа
на воспроизводство ВВП. 24

Гладков Ю.М., Мартынов В.Л., Шелков А.Б. Методы управления резервом
покрытия задолженности в системе социального страхования 31

Клепарский В.Г. Оценка составляющих результативности управления
отдельных стран по методу «пассивного» эксперимента 36

Барминский А.В. Производственная эффективность и оценка ожидаемого
объема производства в аспекте концепции граничной стохастической
производственной функции 40

Ягудин С.Ю., Дубов Л.Ю. Развитие полимерного комплекса региона на базе
кластерного подхода (на примере Самарской области) 47

Управление подвижными объектами

Силаев А.В. Алгоритм параметрической адаптации базового закона управления
ориентацией большой космической конструкции на основе оценки огибающей
мод упругих колебаний 52

Андрienko А.Я., Иванов В.П. Совершенствование энергетических характеристик
жидкостных ракет средствами автоматического управления. Ч. II. Бортовые
системы управления расходом топлива 59

Управление в медико-биологических системах

Файзрахманов Р.А., Кычкин А.В. Алгоритмическое и программное обеспечение
информационной системы диагностики атеросклероза 66

Хроника

Владислав Юльевич Рутковский (к 80-летию со дня рождения) 71

XVI международная конференция «Управление безопасностью сложных
систем» 72

«Управление инновациями — 2008»: инновационные процессы на пороге
экономического кризиса 76

* * *

Contents and abstracts 81



trial economical subject should organize its operation to maximize efficiency of its activity. The mentioned strategy rests upon analysis of technical efficiency in the productive potential model, which is based on the stochastic frontier production function concept. In conclusion, this approach is compared with the classic regression analysis.

Keywords: production function, production factors, stochastic production function, stochastic frontier production function, inefficiency factors, technical efficiency.

REGIONAL POLYMERIC COMPLEX DEVELOPMENT
ON THE BASIS OF CLUSTER METHOD
(BY THE EXAMPLE OF SAMARA REGION) 47

Jagudin S.Ju., and Dubov L.Ju.

The paper considers the advantages of cluster technique over classic methods of regional industry management. The necessity to work out complex strategy of sustainable development of territorial and branch cluster of concrete region is proved. The main directions and measures of increasing efficiency of polymeric complex were developed for Samara region as an example.

Keywords: regional polymeric complex, cluster method, development strategy.

THE ALGORITHM OF PARAMETER ADAPTATION
OF A BASE ORIENTATION CONTROL LAW FOR A
LARGE SPACE STRUCTURE ON THE BASE
OF FLEXIBLE MODES ENVELOPE
ESTIMATION 52

Silaev A.V.

The problem of reduction of flexible oscillation magnitude in angular motion of a large space structure is considered. The algorithm of parameter adaptation of a base orientation control law is proposed to solve the problem. The algorithm is based on estimation of the total envelope of flexible modes and its minimization by means of random search with training.

Keywords: large space structure, flexible oscillation, envelope, adaptive control.

IMPROVEMENT OF POWER CHARACTERISTICS
OF LIQUID-PROPELLANT ROCKETS BY MEANS
OF AUTOMATIC CONTROL. PART II: ONBOARD
FUEL CONSUMPTION CONTROL SYSTEMS. 59

Andrienko A.Ya., and Ivanov V.P.

Realization of substantive provisions of improvement of power characteristics of liquid rockets in the form of fuel consumption control systems family is briefly described and their block diagrams are presented.

Keywords: liquid rocket engine, power characteristics, fuel consumption control system.

ALGORITHMIC AND SOFTWARE SUPPORT
FOR ATHEROSCLEROSIS DIAGNOSTICS
INFORMATION SYSTEM 66

Faizrahmanov R.A., and Kichkin A.V.

The problems of extraction of diagnostic information and decision-making on possible atherosclerotic affection of human vessels are considered. The system of bio-medical signals processing and calculation of parameters of vessels elastic characteristics on the basis of pulse-wave form analysis is described. The system enabled to form the diagnosis of a patient's cardiovascular system condition on the basis of the expert base.

Keywords: medical diagnostics, pulse-wave form, diagnostics of a human vessels condition, expert system.

VLADISLAV JULEVICH RUTKOVSKY
(ON THE OCCASION OF THE EIGHTIETH
ANNIVERSARY) 71

XVI INTERNATIONAL CONFERENCE
«COMPLEX SYSTEMS SAFETY CONTROL
PROBLEMS» 72

«INNOVATION MANAGEMENT — 2008»:
INNOVATION PROCESSES ON THE BRINK
OF ECONOMIC CRISIS 76

13-й Симпозиум IFAC по информационным технологиям и управлению в промышленности

INCOMOSCOW
IFAC 2009

3-5 июня 2009 г.
Москва,
WWW.INCOM09.ORG