



CONTROL SCIENCES
Научно-технический
журнал

6 номеров в год

ISSN 1819-3161 (Print)

ISSN 2712-8687 (Online)

Издается с 2003 года

УЧРЕДИТЕЛЬ и ИЗДАТЕЛЬ

Федеральное государственное
бюджетное учреждение науки
Институт проблем управления
им. В.А. Трапезникова РАН

Главный редактор
чл.-корр. РАН
Д.А. Новиков

Заместитель главного редактора
Ф.Ф. Пашенко

Ответственный секретарь
Н.Е. Максимова

Выпускающий редактор
Л.В. Петракова

Адрес редакции
117997, ГСП-7, Москва,
ул. Профсоюзная, д. 65, к. 410

Тел./факс (495) 198-17-20, доб. 1410

E-mail: pu@ipu.ru

Интернет: <http://pu.mtas.ru>
<http://controlsciences.org>

Опубликовано: 25 октября 2021 г.

Свидетельство о регистрации
ПИ № ФС 77-49203 от 30 марта 2012 г.
выдано Министерством Российской
Федерации по делам печати,
телерадиовещания и средств массовых
коммуникаций

Свидетельство о регистрации
Эл № ФС 77-80482 от 17 февраля 2021 г.
выдано Федеральной службой
по надзору в сфере связи,
информационных технологий и
массовых коммуникаций

Журнал входит в RSCI на платформе
Web of Science и Перечень
рецензируемых научных изданий ВАК

Журнал включен в Российский индекс
научного цитирования (РИНЦ).
На сайте Научной электронной
библиотеки (www.elibrary.ru) доступны
полные тексты статей.

© Федеральное государственное
бюджетное учреждение науки
Институт проблем управления
им. В.А. Трапезникова РАН

ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

5.2021

СОДЕРЖАНИЕ

Обзоры

Лепский А.Е. Анализ противоречивости информации
в теории функций доверия. Ч. 1. Внешний конфликт 3

Системный анализ

Белов М.В., Новиков Д.А. Структура креативной
деятельности 20

Анализ и синтез систем управления

Глушенко А.И., Петров В.А., Ласточкин К.А.
Адаптивное нейросетевое управление нелинейными объектами
с дефицитом каналов управления на примере двухколесного
балансирующего робота 34

Гулюкина С.И., Уткин В.А. Управление реактором
с непрерывным перемешиванием в условиях
неопределенности и с учетом ограничений
на фазовые переменные и управления 48

Управление в медико-биологических системах

Тасейко О.В., Черных Д.А. Оценка влияния факторов
окружающей среды на показатели смертности населения
старших возрастных групп на примере г. Красноярск 60

Информационные технологии в управлении

Подлазов В.С. Неблокируемые отказоустойчивые
дуальные фотонные коммутаторы
широкой масштабируемости 70

Краткие сообщения

Чернов И.В. Сценарные методы повышения эффективности
реализации жизненного цикла программно-целевого управления
(анализ концепции) 88



CONTROL SCIENCES
Scientific Technical
Journal

6 issues per year

ISSN 1819-3161 (Print)

ISSN 2712-8687 (Online)

Published since 2003

FOUNDER and PUBLISHER

V.A. Trapeznikov

**Institute of Control Sciences
of Russian Academy of Sciences**

Editor-in-Chief

D.A. Novikov, Corr. Member of RAS

Deputy Editor-in-Chief

F.F. Pashchenko

Executive Editor-in-Chief

N.E. Maximova

Editor

L.V. Petrakova

Editorial address

65 Profsoyuznaya st., office 410,
Moscow 117997, Russia

☎/📠 +7(495) 198-17-20, ext. 1410

✉ pu@ipu.ru

URL: <http://pu.mtas.ru>

<http://controlsciences.org>

Published: October 25, 2021

Registration certificate of

ПИ № ФС 77-49203 от 30 March 2012

issued by the Ministry of Press,
Broadcasting, and Mass Media
of the Russian Federation

Registration certificate of

Эл № ФС 77-80482 of 17 February 2021

issued by the Federal Service
for Supervision of Communications,
Information Technology, and Mass Media

The Journal is indexed in RSCI (Russian
Science Citation Index) on the platform
Web of Science and in the list of peer-
reviewed scientific publications of HAC

On the website of the Scientific electronic
library (www.elibrary.ru) full texts of
articles are available

© V.A. Trapeznikov

Institute of Control Sciences

of Russian Academy of Sciences

CONTROL SCIENCES

5.2021

CONTENTS

Surveys

Lepskiy, A.E. Analysis of Information Inconsistency
in Belief Function Theory. Part I: External Conflict 3

Systems Analysis

Belov, M.V. and Novikov, D.A. The Structure
of Creative Activity 20

Analysis and Design of Control Systems

Glushchenko, A.I., Petrov, V.A., and Lastochkin, K.A.
Adaptive Neural-Network-Based Control
of Nonlinear Underactuated Plants:
An Example of a Two-Wheeled Balancing Robot 34

Gulyukina, S.I. and Utkin, V.A. A Block Approach to CSTR
Control under Uncertainty, State-Space and Control Constraints . . . 48

Control in Medical and Biological Systems

Taseiko, O.V. and Chernykh, D.A. Assessing the Impact
of Environmental Factors on Mortality in Elder Age Groups:
An Example of Krasnoyarsk 60

Information Technologies in Control

Podlazov, V.S. Non-blocking Fault-Tolerant Dual Photon
Switches with High Scalability 70

Brief Communications

Chernov, I.V. Scenario Methods to Improve the Efficiency
of Implementing the Life Cycle of Program-Target Management:
A Conceptual Analysis 88