



CONTROL SCIENCES

**Научно-технический
журнал**

6 номеров в год

ISSN 1819-3161

Издается с 2003 года

УЧРЕДИТЕЛЬ

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

Главный редактор
чл.-корр. РАН

Д.А. Новиков

Заместители главного
редактора

Л.П. Боровских, Ф.Ф. Пащенко

Редактор

Н.Е. Максимова

Выпускающий редактор

Л.В. Петракова

Издатель

ООО «Сенсидат-Плюс»

Адрес редакции
117997, ГСП-7, Москва,
ул. Профсоюзная, д. 65, к. 410.
Тел./факс (495) 334-92-00
E-mail: pu@ipu.ru
Интернет: <http://pu.mtas.ru>

Оригинал-макет и электронная версия
подготовлены
ИП Кишенкова Т. В.

Фото на четвертой странице обложки
В.М. Бабикова

Отпечатано в ООО «Авансд солишнз»
Заказ № РВ120

Подписано в печать
21.01.2020 г.

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

Свидетельство о регистрации
ПИ № ФС 77-49203 от 30 марта 2012 г.

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.

Подписные индексы:

80508 и **81708** в каталоге Роспечати;

38006 в объединенном каталоге
«Пресса России»

Цена свободная

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

ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

1.2020

СОДЕРЖАНИЕ

Анализ и синтез систем управления

Кокунько Ю.Г., Краснов Д.В., Уткин А.В. Два метода синтеза наблюдателей состояния и возмущений для беспилотного летательного аппарата 3

Черешко А.А., Шундерюк М.М. Границы применимости алгоритмов усовершенствованного управления с прогнозирующей моделью в условиях неопределенности динамики объекта 17

Управление в социально-экономических системах

Еналеев А.К. Оптимальность согласованных механизмов в сетевых организационных структурах 24

Белов М.В. Согласованное управление многоэлементными динамическими организационными системами.

Ч. 1. Динамическая организационная система в составе одного центра и множества агентов 39

Подиновский В.В. Анализ решений в условиях неопределенности при нечисловом оценивании предпочтений и вероятностей 48

Шумов В.В. Расширение модели «наступление — оборона» 59

Управление техническими системами и технологическими процессами

Мелехин В.Б., Хачумов В.М. Управление эффективной реализацией технологических процессов механической обработки деталей в машиностроении 71

Управление подвижными объектами и навигация

Галяев А.А., Лысенко П.В., Яхно В.П. Уклонение подвижного объекта от одиночного обнаружителя на заданной скорости 83



CONTROL SCIENCES

Scientific Technical Journal

6 issues per year

ISSN 1819-3161

Published since 2003

FOUNDER

V. A. Trapeznikov Institute
of Control Sciences
of Russian Academy of Sciences

Editor-in-Chief

D. A. Novikov, Corr. Member of RAS

Deputy Editors-in-Chief

L. P. Borovskikh, F. F. Pashchenko

Editors

N. E. Maksimova, L. V. Petrakova

Publisher Sensidat-Plus LLC

Editorial address

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

☎ +7 (495) 334-92-00

✉ pu@ipu.ru

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

Design layout and electronic version
prepared by SP Kishenkova T. V.

Printed by Advanced Solutions LLC

Order No. PB120

Approved for print on 21.01.2020

The Journal is registered by the Ministry
of Press, Broadcasting and Mass Media
of the Russian Federation
Registration certificate of
ПИ № ФС 77-49203 of 30 March 2012

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

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

Subscription indexes:

80508 and **81708** in the catalogue
of Rospechat;

38006 in the joint catalogue
«Press of Russia»

Free price

© V. A. Trapeznikov Institute of Control
Sciences of Russian Academy of Sciences

CONTROL SCIENCES

1.2020

CONTENTS

Analysis and Synthesis of Control Systems

Kokunko, Ju.G., Krasnov, D.V., Utkin, A.V. Two Methods
of Synthesis of State and Disturbances Observers for an Unmanned
Aerial Vehicle 3

Chereshko, A.A., Shunderiyuk, M.M. Applicability Limits of Model-
Based Predictive Control Algorithms under Uncertain Control Object
Dynamics 17

Control in Social and Economic Systems

Enaleev, A.K. Optimality of the Incentive Compatible Mechanisms
in Network Organizational Structures 24

Belov, M.V. Incentive-Compatible Control in Dynamic Multi-Agent
Systems. Part 1. Contracts in Dynamic System with One Principal
and Multiple Agents 39

Podinovski, V.V. Analysis of Decisions under Uncertainty with Non-Numeric
Assessment of Preferences and Probabilities 48

Shumov, V.V. Expansion of the «Attack — Defense» Model 59

Control of Complex Technological Processes and Productions

Melekhin, V.B., Khachumov, V.M. Control of Effective Implementation
of Technological Processes for Mechanical Processing of Parts
in Mechanical Engineering 71

Moving Objects Control and Navigation

Galyaev, A.A., Lysenko, P.V., Yakhno, V.P. Moving Object Evasion
from Single Detector at Given Speed 83