



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

Заместитель главного
редактора

Ф.Ф. Пащенко

Ответственный секретарь
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.

Отпечатано в ООО «Авансд солкошнз»

Заказ № PB321

Подписано в печать
17.06.2021 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

3.2021

СОДЕРЖАНИЕ

Обзоры

Ильясов Б.Г., Саитова Г.А. Исследование многосвязных систем автоматического управления сложными динамическими объектами на основе парадигмы Б.Н. Петрова 3

Бойко Л.М., Губанов Д.А., Петров И.В. Информационные сообщества в социальных сетевых структурах. Ч. 3. Прикладные аспекты выявления и анализа сообществ 16

Математические проблемы управления

Базилевский М.П. Построение степенно-показательных и линейно-логарифмических регрессионных моделей 25

Анализ и синтез систем управления

Честнов В.Н., Шатов Д.В. Синтез многомерных следящих систем по инженерным критериям качества на основе H_∞ -подхода 33

Управление в социально-экономических системах

Бурков В.Н., Щепкин А.В. Противозатратные механизмы ценообразования при ограничении на сумму цен 42

Прокофьев В.Н., Акимова К.В., Мячин А.Л. Исследование показателей стратегии развития спорта в регионах РФ 50

Управление техническими системами и технологическими процессами

Работников М.А. Разработка метода обновления многомерной динамической модели управляемого технологического объекта ... 58

Управление подвижными объектами и навигация

Волковицкий А.К., Гладышев А.И., Гольдин Д.А. и др. Применение средств компьютерного моделирования для анализа функционирования магнитоградиентных систем 65

Хроника

Тринадцатая международная конференция «Управление развитием крупномасштабных систем» MLSD'2020 75



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 Editor-in-Chief

F. F. Pashchenko

Executive Editor-in-Chief

N. E. Maximova

Editor

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. PB321

Approved for print on 15.06.2021

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

3.2021

CONTENTS

Surveys

Ilyasov, B.G. and Saitova, G.A. Investigation of Multivariable Automatic
Control Systems for Complex Dynamic Objects Based
on Petrov's Paradigm 3

Boiko, L.M., Gubanov, D.A., Petrov, I.V. Information Communities
in Social Networks. Part III: Applied Aspects of Detection
and Analysis 16

Mathematical Problems of Control

Bazilevskiy, M.P. Constructing Power-Exponential and Linear-
Logarithmic Regression Models 25

Analysis and Design of Control Systems

Chestnov, V.N. and Shatov, D.V. Design of Multivariable Tracking
Systems via Engineering Performance Indices Based
on H_∞ -Approach 33

Control in Social and Economic Systems

Burkov, V.N. and Shchepkin, A.V. Pricing Mechanisms for Cost
Reduction Under Budget Constraints 42

Prokofiev, V.N., Akimova, K.V., Myachin, A.L. Studying the Indicators
of Regional Sports Development in Russian Federation 50

Control of Complex Technological Processes and Productions

Rabotnikov, M.A. An Updating Method for the Dynamic MIMO
Model of a Controlled Technological Object 58

Moving Objects Control and Navigation

Volkovitsky, A.K., Gladyshev, A.I., Goldin, D.A., et al. A Computer
Simulation Complex for Analysis of Magnetic Gradiometry Systems 65

Chronicle

**13th International Conference «Management of Large-Scale System
Development» MLSD'2020** 75