



АВТОМАТИЗАЦИЯ в промышленности

Учредители:

Университет новых информационных технологий управления при ФГБУН Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова
Российской Академии наук,
ООО Издательский дом
"ИнфоАвтоматизация"

Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций
Свидетельство о регистрации ПИ № 77-13085
Входит в списки научных журналов ВАК
Министерства образования РФ.

Подписные индексы:
электронный каталог
"Почта России" – П7753

Главный редактор
АРИСТОВА Н.И.

Редакционная коллегия:

Аристова Н.И., к.т.н., Бажанов В.Л., к.т.н.,
Бернер Л.И., д.т.н., Григорьев Л.И., д.т.н.,
Данилов А.А., д.т.н., Деревяго Е.В.,
Денисова Л.А., д.т.н., Дозорцев В.М., д.т.н.,
Егоров Е.В., к.ф.-м.н., Жиров М.В., д.т.н.,
Захаров Н.А., к.т.н., Зилонов М.О., к.т.н.,
Ицкович Э.Л., д.т.н., Касимов А.М., д.т.н.,
Калашников А.А., к.т.н., Калянов Г.Н., д.т.н.,
Крошкин А.Н., к.т.н., Лившиц И.И., д.т.н.,
Мартинов Г.М., д.т.н., Мещеряков В.А., д.т.н.,
Мошаров В.Е., д.т.н., Мясников Д.В., к.т.н.,
Неклюдов А.В., Новиков Л.В., д.ф.-м.н.,
Павлов Б.В., д.т.н., Перцовский М.И., к.ф.-м.н.,
Пронякин В.И., д.т.н., Рапопорт Л.Б., д.ф.-м.н.,
Решетников И.С., к.т.н., Торгашов А.Ю., д.т.н.,
Уваров А.В., Харозов В.Г., д.т.н.,
Хоботов Е.Н., д.т.н., Целищев Е.С., д.т.н.,
Цукерман Ю.Д., Чадеев В.М., д.т.н.,
Яковис Л.М., д.т.н.

Материалы, опубликованные в настоящем журнале, не могут быть полностью или частично воспроизведены без письменного разрешения редакции.

Мнение редакции не всегда совпадает с мнением авторов материалов.

За достоверность сведений, представленных в журнале, ответственность несут авторы статей и рекламодатели.

Адрес редакции:

117997, Москва, ул. Профсоюзная, 65,
ИПУ РАН, офис 360.
Телефоны: (926) 212-60-97,
(495) 334-91-30.
Факсы: 334-91-30, 334-87-59.
E-mail: avtprom@ipu.ru
info@avtprom.ru
http://www.avtprom.ru
ISSN 1819-5962

Подписано в печать 29.01.2021
Формат 60х88 1/8. Бумага кн.-журн.
Печать офсетная
Заказ 01/21
Отпечатано в типографии
ООО "Гран При"

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Аристова Н.И.</i> Об эре самоизоляции и планах на будущее	3
Обсуждаем тему...	
<i>Цифровые двойники в промышленности</i>	
<i>Дозорцев В.М.</i> Цифровые двойники в промышленности: генезис, состав, терминология, технологии, платформы, перспективы. Часть 3. Прикладные платформы, практические примеры, прогнозы развития, вызовы	5
<i>Пысин М.Д., Зубов Д.В., Филиппова Е.Б., Шушпанов В.С., Кольцова Э.М., Крашенинников Р.С., Лобанов А.В.</i> Проектирование распределенной экосистемы передачи данных цифрового двойника	15
<i>Серебрянский С.А., Стрелец Д.Ю., Шкурин М.В.</i> Цифровой двойник в едином информационном пространстве жизненного цикла как инструмент обеспечения конкурентоспособности изделия авиационной техники	20
<i>Непиша Ф.С., Андриевский А.А., Красильников М.И.</i> Онтология как основа для создания цифровых двойников объектов управления интеллектуальной распределенной энергетики	27
Цифровые технологии для промышленных предприятий	
<i>Захаров Н.А.</i> Блокчейн и Industry 4.0	34
Системы управления бизнес-процессами	
<i>Насыров И.Н., Насыров И.И., Насыров Р.И.</i> Модель для многопараметрической оценки жестких дисков по риску отказа	38
Алгоритмическое и программное обеспечение	
<i>Егоров Ю.Г., Мкртчян В.И.</i> Метод поиска ковариации шумов состояния в задаче оценивания ошибки инерциальной навигационной системы по курсу	43
<i>Голев А.В.</i> Система анализа изменений лесного массива с помощью нейронных сетей	46
<i>Кармачев Д.П.</i> Применение методов интеллектуального анализа эксплуатационных статистических данных для прогнозирования времени наработки на отказ промышленных трубопроводов	49
Производственные автоматизированные системы	
<i>Тынченко В.С., Курашкин С.О., Головенко И.А.</i> Автоматизированная система прогнозирования технологических параметров для электронно-лучевой сварки	53
Технические средства автоматизации	
<i>Сайдулин Е.Г., Шатохин В.А., Рукин М.В.</i> ИК-тепловидение как средство сверхраннего обнаружения места пожара или перегрева оборудован	60
Система видеонаблюдения на базе VSAT для предприятий и удаленных объектов	64