

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
**Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова**  
Российской академии наук  
**Институт прикладной математики им. М.В.Келдыша**  
Российской академии наук  
**Научный совет РАН**  
по теории управляемых процессов и автоматизации  
Министерство Российской Федерации  
по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации  
последствий стихийных бедствий (МЧС России)

# **ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ**

**МАТЕРИАЛЫ  
XXX МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
14 декабря 2022 г., Москва**

*Под общей редакцией  
д.т.н. Калашикова А.О., д.т.н. Кульбы В.В.*

НАУЧНОЕ ЭЛЕКТРОННОЕ ИЗДАНИЕ

**Москва  
ИПУ РАН  
2022**

**Проблемы управления безопасностью сложных систем** : материалы XXX Международной конференции, 14 декабря 2022 г., Москва / под общей редакцией А.О. Калашникова, В.В. Кульбы; Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН Минобрнауки РФ [и др.] . – Электрон. текстовые дан. (10,0 Мб). – Москва : ИПУ РАН. – 2022. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Систем. требования: Pentium 4; 1,3 ГГц и выше; Windows XP/7/8; Acrobat Reader 4.0 или выше. – Загл. с титул. экрана. – ISBN 978-5-91450-263-5. – № гос-регистрации 0322204178. –Текст : электронный.

## ОРГКОМИТЕТ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ:

Шульц В.Л., чл.-корр. РАН – *председатель оргкомитета*;  
Калашников А.О., д-р техн. наук – *председатель оргкомитета*;  
Кульба В.В., д-р техн. наук – *зам. председателя оргкомитета*.

Малинецкий Г.Г., д-р физ.-мат. наук	Лебедев В.Г., д-р техн. наук
Осипов В.И., <i>акад. РАН</i>	Заикин О.А., д-р техн. наук, <i>проф. (Польша)</i>
Махутов Н.А., чл.-корр. РАН	Гребенюк Г.Г., д-р техн. наук
Бурков В.Н., д-р техн. наук	Кереселидзе Н.Г., д-р инф. наук (Грузия)
Чхартишвили А.Г., д-р физ.-мат. наук	Полетыкин А.Г., д-р техн. наук
Цвиркун А.Д., д-р техн. наук	Чернов И.В., <i>канд. техн. наук</i>
Мещеряков Р.В., д-р техн. наук	Промыслов В.Г., <i>канд. физ.-мат. наук</i>

Шелков А.Б., *канд. техн. наук* – *уч. секретарь*.

Научное электронное издание посвящено различным аспектам проблемы управления безопасностью сложных систем: методам оценивания риска; социальным и экономическим механизмам управления риском; правовому регулированию вопросов безопасности; теории и методам принятия решений; моделированию процессов развития и ликвидации ЧС; планированию и стратегическому управлению в системах обеспечения техногенной, информационной, экономической экологической и природной безопасности; методам построения средств информационной поддержки принятия решений в условиях ЧС и автоматизированных систем управления силами и средствами в условиях ликвидации ЧС различного типа.

Сборник материалов научно-практической конференции предназначен для специалистов, аспирантов и студентов, специализирующихся в области безопасности сложных систем.

Материалы представлены в авторской редакции

**Утверждено к печати Программным комитетом конференции**

## СОДЕРЖАНИЕ

### **I. Общетеоретические и методологические вопросы обеспечения безопасности ..... 12**

#### **Малинецкий Г.Г., Кульба В.В.**

Военные конфликты и промышленная политика в контексте теории управления рисками..... 12

#### **Малинецкий Г.Г., Ахромеева Т.С., Торопыгина С.А., Кульба В.В.**

Наука и образование как объекты управления сложными системами ..... 24

#### **Цыганов В.В.**

Инструменты влияния и агрессии глобального центра капитала при пределах роста..... 61

#### **Лещенко В.В.**

О цивилизационной безопасности России ..... 66

#### **Шульц В.Л., Кульба В.В., Шелков А.Б., Чернов И.В.**

Управление процессами трансформации права в условиях цифровизации на базе сценарного подхода..... 73

#### **Меденников В.И.**

Цифровая платформа информационных научно-образовательных ресурсов как инструмент достижения заданного уровня информационной безопасности и надежности данных..... 79

#### **Комков Н.И., Усманова Т.Х., Сутягин В.В.**

Особенности развития российских нефтеперерабатывающих ТНК..... 84

#### **Рожнов А.В.**

Некоторые особенности репрезентации и правдоподобного отрицания США деятельности в космосе при интерпретации китайского и российского восприятия..... 92

<b>Кононов Д.А., Тимошенко А.А., Богатырева Л.В.</b>	
Проблема неопределенности при исследовании правоохранительной системы.....	97
<b>Еременко В.А., Манаенкова Н.И.</b>	
К вопросу безопасности радиозондирования ионосферы мощными волновыми пучками.....	105
<b>Прус М.Ю., Жубанов М.С., Лобанов И.А., Прус Ю.В.</b>	
Об объективизации экспертных оценок вероятностей редких событий.....	111
<b>Фейзов В.Р.</b>	
Трансформация угроз обществу.....	118
<b>II. Проблемы обеспечения экономической и социально-политической безопасности .....</b>	<b>122</b>
<b>Дашков Р.Ю., Комков Н.И., Лазарев А.А.</b>	
Формирование целевых проектов развития .....	122
<b>Комков Н.И., Лантер Н.Н.</b>	
Анализ и оценка уровня критичности отраслевых и корпоративных сбоев в условиях санкционной экономики РФ.	130
<b>Байрамов О.Б.о.</b>	
О тенденциях развития микрофинансирования в России .....	139
<b>Фомичев А.Н.</b>	
Концепция энергетической псевдобезопасности как генезис мирового экономического кризиса.....	145
<b>III. Проблемы обеспечения информационной безопасности.....</b>	<b>152</b>
<b>Курако Е.А.</b>	
К вопросу безопасности отечественного программного обеспечения .....	152

**Курако Е.А., Орлов В.Л.**

Принципы обеспечения безопасности при использовании сервис-браузерной технологии..... 155

**Исхаков А.Ю.**

Анализ запросов в протоколах прикладного уровня при реализации усиленной проверки подлинности субъектов доступа ..... 159

**Жарко Е.Ф.**

Управление требованиями, верификация и валидация программного обеспечения АСУ ТП АЭС ..... 162

**Тимиршайхова Ю.В., Шагин Н.А.**

Преимущества и недостатки классических методов нахождения лиц ..... 166

**Козлов А.Д., Нога Н.Л.**

Метод усредненных коэффициентов влияния для формирования нечеткой базы знаний при оценке рисков информационной безопасности..... 174

**Абдулова Е.А.**

Оценка критической информационной инфраструктуры: киберцели и оценка критичности ..... 180

**Авдеева З.К., Коврига С.В.**

Обнаружение изменений в социально-экономических ситуациях на основе разнородной информации..... 186

**Ходнев Н.Д., Краснов А.Е.**

Хранение документов, аспекты информационной безопасности..... 192

**Сомов С.К.**

Влияние использования архивов магнитных носителей на некоторые показатели надежности распределенных систем обработки данных ..... 196

**Мистров Л.Е.**

Метод обоснования задач информационной безопасности  
организационно-технических систем.....201

**Саломатин А.А.**

Анализ характеристик аппаратного обеспечения для задач  
информационной безопасности .....207

**Сомов С.К.**

Показатели надежности распределенной системы с  
невосстанавливаемыми узлами .....211

**Синюк А.Д., Тарасов А.А.**

Принципы открытого сетевого многоключевого согласования.217

**Чеканов И.Р., Краснов А.Е. ....221**

Анализ семантических элементов базы данных экспертной  
системы для работы с законодательными и нормативными  
документами в области информационной безопасности .....221

**IV.Кибербезопасность. Особенности обеспечения  
безопасности в социальных сетях .....226**

**Промыслов В.Г., Семенов К.В.**

Проблема обеспечения кибербезопасности критических объектов  
в недоверенной среде.....226

**Степанцов М.Е.**

Моделирование сценария информационного противоборства с  
асимметричным влиянием на малые группы .....232

**Исхакова А.О.**

Детектирование разнородных проявлений кибератак на примерах  
анализа веб-ресурсов .....238

**Асратян Р.Э.**

Подход к созданию защищенных сетевых туннелей в распределенных системах на основе Cryptographic Message Syntax (CMS) ..... 242

**Зорин В.А., Ненашева Ю.А.**

Анализ уязвимостей RFID-меток СКУД на объектах КИИ..... 247

**Логинова Л.Н., Королев А.Д.**

**Принципы обеспечения информационной безопасности в социальных сетях..... 251**

**Волгина О.А.**

Анализ возможности применения некоторых графовых моделей к имитационному моделированию социальных сетей ..... 257

**V. Экологическая..... 261**

**и техногенная безопасность ..... 261**

**Баранов Л.А., Бестемьянов П.Ф., Балакина Е.П., Пудовиков О.Е.**

Методика выбора длины виртуальной сцепки по требованиям безопасности в интеллектуальных системах управления движением поездов ..... 261

**Чернов К.В.**

Сциентное взаимодействие в системе управления техносферной безопасностью ..... 268

**Мусаев В.К.**

Математическое моделирование ударного воздействия (переходной процесс) на десятиэтажное здание с подвалом..... 274

**Кацко Д.И., Кацко А.И.**

К вопросу о повышении безопасности проектирования природно-технических систем ..... 280

**Чинакал В.О.**

Об одном подходе к повышению производственно-технологической безопасности управления сложными промышленными объектами..... 284

**Лепешкин О.М., Остроумов М.А., Остроумов О.А., Кулаков В.В.**

Подход к обеспечению выполнения функций и задач в сложной технической системе..... 291

**Чернов К.В.**

Об управлении техносферной безопасностью ..... 297

**Торгашев Р.Е.**

Развитие рекреационного лесопользования как стратегический фактор устойчивого развития в экологическом туризме ..... 303

**VI. Методы моделирования и принятия решений при управлении безопасностью сложных систем**  
..... 310

**Горелова Г.В., Мельник Э.В.**

Композиция когнитивного, нейросетевого и агентного моделирования для интеллектуальных систем производственных объектов ..... 310

**Мельник Д.М.**

Моделирование авиационных происшествий на основе анализа нечеткого множества данных и событий эксплуатантов воздушных судов ..... 318

**Plotnikov N.I.**

Risk prevention strategies of aircraft with wildlife strike ..... 327

**Команич Н.В., Чернов И.В.**

Сценарное моделирование инновационного развития Арктической зоны РФ в условиях влияния внешних угроз..... 332



**Рыженко А.А.**

Организация системы подготовки сотрудников организаций в сфере противоборства механизмам социальной инженерии .....337

**Кротова М.В.**

Качественные подходы к моделированию стратегий импортозамещения на отраслевом и межотраслевом уровнях..342

**Рожнов А.В.**

Совершенствование комплексных подходов и проблемные вопросы интеллектуализации технологий в сервисах медицинской диагностики ..... 349

**Карпов С.Ю.**

Прогнозирование оптимальной территории обслуживания с использованием геоинформационного моделирования ..... 354

**Скворцов О.Б., Сташенко В.И.**

Высокочастотная вибрация – диагностика и усталость ..... 364

**Хабибулин Р.Ш., Кадиев Ш.К.**

Поддержка управления реагированием на ЧС с учетом мнения специалистов центров управления в кризисных ситуациях .....370

**Лещенко В.В.**

О проблемах систем и средств спутниковой связи в России.....374

**Сташенко В.И., Скворцов О.Б.**

Надежность электромеханического оборудования и импульсные ударные процессы.....379

**VII. Автоматизированные системы и средства обеспечения безопасности сложных систем .....385**

**Сиротюк В.О., Богатырева Л.В.**

Построение эффективной системы управления качеством и информационной безопасностью цифровых фондов интеллектуальной собственности.....385

**Сидоренко В.Г.**

Математические модели и методы управления безопасностью  
транспортных систем..... 393

**Чернов И.В., Шелков А.Б.**

Сценарный анализ проблем развития строительной отрасли в  
современных условиях ..... 399

**Сидоренко И.А., Силюнцев С.В., Кураков В.А.**

Оценка временных показателей решения задач радиомониторинга  
перспективной пространственно-распределенной системой ..... 406

**Еронин Д. А., Мелихов А.А.**

Разработка автоматизированного средства, предназначенного для  
выявления потенциально опасных конфигураций ИС малого  
предприятия..... 412

**Кловач Е.В., Ткаченко В.А.**

Анализ как инструмент улучшения системы управления  
промышленной безопасностью и охраной труда..... 417

**Plotnikov N.I.**

Estimation of accident hazard and magnitude of aircraft with wildlife  
strike damage in aviation safety vs avian safety ..... 423

**Чинакал В.О.**

Применение встраиваемых интеллектуальных компонентов в  
системах улучшенного мониторинга сложными промышленными  
объектами..... 427

**Черняев М.Д.**

Итеративные подходы к анализу риска и система EBIOS ..... 435

**Кафидов В.В.**

Стратегия и тактика управления для безопасности народного  
хозяйства..... 440

**Панасенко А.В., Васильев М.А.**

Анализ физико-химических свойств аэрозолей, предназначенных для тестирования пожарных извещателей..... 446

**Мусаев В.К.**

Вычислительный эксперимент в задаче о моделировании взрывных воздействий в подвале десятиэтажного здания с упругой полуплоскостью ..... 452

**Шихалев Д.В.**

Мониторинг противопожарного состояния объекта в режиме реального времени ..... 459

**Шихалев Д.В.**

Метод управления системой обеспечения пожарной безопасности объекта ..... 464

**Фуругян М.Г.**

Распределение памяти в многопроцессорной системе реального времени с нефиксированными параметрами..... 469

**Авторы..... 475**

**Сокращения..... 479**