

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
XXXII МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
13 ноября 2024 г., Москва**

Под общей редакцией
д.т.н. Калашникова А.О., к.т.н. Чернова И.В.

*Конференция посвящена
памяти Владимира Васильевича Кульбы,
заслуженного деятеля науки РФ, д-ра техн. наук, профессора*

**Москва
ИПУ РАН
2024**

УДК 658.012:658.382.2

ББК 65.9:66.2:68.9

П78

Проблемы управления безопасностью сложных систем : материалы XXXII Международной конференции, 13 ноября 2024 г., Москва / под общей редакцией А.О. Калашникова, И.В. Чернова; Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН Минобрнауки РФ [и др.] . – Электрон. текстовые дан. (9,1 Мб). – Москва : ИПУ РАН. – 2024. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Мин. систем. требования: Pentium 4; 1,3 ГГц и выше; Windows XP/7/8; Acrobat Reader 4.0 или выше. – Загл. с титул. экрана. – ISBN 978-5-91450-277-2. – № госрегистрации 0322403995. – 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 (<i>Грузия</i>)
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.

Конференция посвящена памяти ее основателя и многолетнего руководителя – Владимира Васильевича Кульбы.

Материалы представлены в авторской редакции

Утверждено к печати Программным комитетом конференции

ISBN 978-5-91450-277-2

© ИПУ РАН, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Шелков А.Б., Чернов И.В.

Памяти Владимира Васильевича Кульбы 13

Чернов И.В., Богатырева Л.В.

В.В. Кульба, 62 года в Институте проблем управления 19

I. Общетеоретические и методологические вопросы обеспечения безопасности

Малинецкий Г.Г., Ахромеева Т.С., Торопыгина С.А.

Управление безопасностью сложных систем
в новой реальности 25

Чварков С.В., Подчуфаров С.Н., Куфрик Р.М.

О новом подходе к проектированию сложных
организационно-технических систем 55

Шульц В.Л., Чернов И.В., Шелков А.Б.

Сценарные технологии снижения неопределенности в
управлении безопасностью 71

Цыганов В.В.

Комплекс моделей стратегической безопасности периметра
России 77

Малинецкий Г.Г., Смолин В.С.

Синергетические основы системного подхода к безопасности
сложных систем 83

Мистров Л.Е.

Основы обоснования критерия информационной
безопасности организационно-технических систем 89

Кононов Д.А.

Исследование характеристик управления безопасностью
сложных систем97

Чернов И.В.

Направления применения сценарного подхода к управлению
безопасностью организационных систем 104

II. Проблемы обеспечения экономической и социально-политической безопасности

Комков Н.И., Сутягин В.В., Володина Н.Н.

Возможности активной адаптации экономики РФ к новым
вызовам..... 110

Абрамов А.Е., Сороколад А.А., Чернова М.И.

Потенциал Программы Долгосрочных Сбережений как
инструмента улучшения пенсионного благосостояния
граждан 123

Дербин Е.А.

Актуальные критические угрозы информационно-
психологической безопасности социальных объектов 130

Фомичев А.Н.

Метод псевдоретроспективного манипулирования сознанием
как инструмент информационной войны 139

Лантер Н.Н.

Перспективы сетевого сотрудничества в инновационной
системе РФ в новых условиях 146

Plotnikov N.I.

Resource methodology of institutional management of
organizational reforms in the catastrophe theory..... 156

Байрамов О.Б.о.

Об устойчивости, страхования инвестиций и займов в микрофинансировании 161

Кривошеев О.И.

Военная безопасность как фактор социально-экономического и инновационного развития общественных систем..... 167

III. Проблемы обеспечения информационной безопасности

Мещеряков Р.В., Евсютин О.О., Исхакова А.О., Душкин А.В.

Обеспечение информационной безопасности слабоструктурированной информации при решении задач защиты информации 177

Домашкин А.Д., Логинова Л.Н.

Сравнительный анализ алгоритмов машинного обучения для обнаружения аномалий в информационных системах..... 183

Широкий А.А.

Метод экспресс-оценки рисков компьютерной сети с топологией «звезда»..... 190

Ведищев В.В., Батищев Р.В.

Постановка задачи оптимизации выбора мер и средств защиты информации для государственных информационных систем 199

Фесенко Д.Е.

Обоснование Проекта разработки Карты градостроительных рисков применительно к актуальным военно-стратегическим условиям в РФ 205

Правиков Д.И., Мурашкин В.А.

Подходы к количественной оценке информационной безопасности на предприятии ТЭК212

Сиротюк В.О.

Решение задач повышения безопасности цифровых систем управления интеллектуальной собственностью217

Чернов К.В.

Сциологическое определение культуры безопасности.....225

Володина Н.Ф., Козлов А.Д., Нога Н.Л.

Методика оценки риска информационной безопасности сложных систем231

Андронов И.А., Сидоренко В.Г.

Преимущества применения искусственного интеллекта при работе с документами в части обеспечения информационной безопасности.....237

Сидоренко А.А., Тедеев Ю.Р.

Повышение информационной безопасности каналов управления путем применения корректирующих кодов242

IV.Кибербезопасность. Особенности обеспечения безопасности в социальных сетях

Алексеев В.М., Чичков С.Н.

Разработка модели анализатора фишинговых атак249

Лещенко В.В., Пантелеймонов И.Н.

Исследование развития патентного и непатентного научно-технического ландшафта лазерной космической связи261

Исхаков А.Ю., Мамченко М.В.

Алгоритм аутентификации пользователей на основе поведенческой аналитики и машинного обучения для веб-ресурсов.....268

Уймин А.Г.

Система непрерывно-дискретной биометрической идентификации на основе анализа потока данных компьютерной мыши273

Саломатин А.А.

Алгоритм аутентификации пользователей на основе статических характеристик аппаратного обеспечения компьютеров.....278

Фейзов В.Р.

Влияние государственной системы управления на протестный потенциал общества.....283

Асратян Р.Э., Владимирова С.С. Курако Е.А., Орлов В.Л.

Особенности обеспечения технологической независимости в разработках систем с сервис-браузерной архитектурой.....288

Чебан А.Г., Анисимова Е.А.

Принципы организации и построения защищенных систем видеоконференции293

Логинова Л.Н., Дроздов А.Д.

Анализ угроз информационной безопасности при использовании Telegram-ботов в бизнесе.....299

Куминов В.П., Сидоренко В.Г.

Решение задач анализа криптографической стойкости генераторов псевдослучайных чисел с использованием машинного обучения305

Ведмедева М.В., Миронова В.Г.

Эволюция информационных систем: от простых решений к комплексным инфраструктурам310

V. Экологическая 317

и техногенная безопасность

Баранов Л.А., Иконников С.Е., Ермакова А.Е.

Обеспечение информационной безопасности интеллектуальных автоматизированных систем управлением поездов.....317

Алексеев В.М., Хусенов Д.Н.

Модель распределенного сенсора с использованием технологии многоволоконного мультиплексирования для контроля местоположения подвижного состава321

Ткаченко В.А.

Обратная связь при проведении аудита систем управления промышленной безопасностью331

Скворцов О.Б., Сташенко В.И.

Методы виброакустической диагностики оборудования335

Сташенко В.И., Скворцов О.Б.

Применение явления электропластичности при производстве, сборке, эксплуатации и утилизации оборудования из металлов340

Торгашев Р.Е.

Экологический суверенитет в условиях устойчивого развития региональных мезосистем344

Акимов В.А., Буряк Д.В., Иванова Е.О.

Формы статистического наблюдения в отношении гидрологической обстановки в населенных пунктах при паводках, вызванных обильными осадками351

Олтян И.Ю.

Об управлении индивидуальным риском гибели и получения вреда здоровью в ЧС, обусловленных катастрофическими наводнениями357

Акимов В.А., Иванова Е.О., Пуликов М.А.

Формы статистического наблюдения в отношении противопожарной обстановки на территориях лесных массивов.....363

Новиков В.Г.

Обеспечение безопасности движения поездов при координатном способе интервального регулирования369

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

Кереселидзе Н.Г.

Модель информационной безопасности в случае двух источников дезинформации.....380

Горелова Г.В.

К вопросу анализа устойчивости развития территорий, имитационное моделирование.....387

Шумов В.В.

Анализ факторов, влияющих на достижение целей специальной военной операции398

**Авдеева З.К., Волгина О.А., Ермолаев Е.Д.,
Черешко А.А.**

Разработка системы поддержки прогнозирования на основе интеграции методов когнитивного анализа, мониторинга информационных источников и анализа временных рядов 407

Степанцов М.Е.

Моделирование конкуренции двумерных акторов при помощи клеточного автомата413

Баранов Л.А., Чжан Юнцян

Повышение безопасности движения поездов на линии метрополитена при компенсированных возмущениях.....421

Иванова Н.Д., Михалевич И.Ф.

Применение эмулируемой виртуальной среды PNETLab для моделирования интеллектуальных систем водного транспорта.....428

Сафронов А.И.

Применение дополненного аппарата сетей Петри для моделирования процесса автоматизированного построения плановых графиков движения пассажирских поездов метрополитена433

Команич Н.В.

Структура, принципы и проблемы группового иерархического управления региональной безопасностью..439

Ермолаев Е.Д., Феоктистов С.В.

Применимость методов сценарного анализа в сфере информационной безопасности РФ448

Plotnikov N.I.

Principal components soft computing in strategic management 455

Мусаев В.К.

Математическое моделирование сосредоточенного вертикального взрывного воздействия на систему «плита со свайным фундаментом» 463

Мусаев В.К.

Численное моделирование сосредоточенного вертикального взрывного воздействия на плиту со сплошным фундаментом 469

VII. Автоматизированные системы и средства обеспечения безопасности сложных систем

Меденников В.И.

Математическое моделирование экономической безопасности в рамках единой цифровой платформы управления производством 477

Иконников С.Е., Анисимова Е.А., Чебан А.Г.

Применение протоколов VPN-соединений для интеграции пользователей автоматизированных информационных систем 483

Макшаков С.В.

Система поддержки принятия решений в задачах технического переоснащения в железнодорожной отрасли . 489

Баранов Л.А., Михалевич И.Ф., Соколов С.С.

Концепция создания доверенной среды функционирования объектов автономного судоходства 496

Лещенко В.В., Пантелеймонов И.Н.	
Средства систем лазерной космической связи.....	504
Куклев Е.А., Мельник Д.М.	
Интеллектуальная поддержка принятий решений при управлении безопасностью полетов поставщиков услуг гражданской авиации на основе сценарного моделирования редких событий	514
Фуругян М.Г.	
Планирование работ в системе автоматизации проектирования вычислительных систем реального времени	521
Зорин В.А.	
Атака на робототехнические системы как способ информационно-технического воздействия	527
Сомов С.К.	
Способы сокращения вычислительной сложности алгоритмов поиска оптимального размещения массивов данных в распределенных системах обработки данных	530
Рожнов А.В.	
Обоснование применимости гибридных моделей анализа среды функционирования в описательных примерах оценивания эффективности сложных систем	538
Авторы	545
Сокращения	548