

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова
Российской академии наук

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт прикладной математики им. М.В.Келдыша
Российской академии наук

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Российский государственный гуманитарный университет

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

XXVI МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

19 декабря 2018 г., Москва

Под общей редакцией

д.т.н. Калашикова А.О., д.т.н. Кульбы В.В.

**Москва
ИПУ РАН
2018**

УДК 658.012:658.382.2

ББК 65.9:66.2:68.9

П78

Проблемы управления безопасностью сложных систем : материалы XXVI Междунар. конфер., 19 дек. 2018 г., Москва / под общ. ред. А.О. Калашникова, В.В. Кульбы. – М. : ИПУ РАН. – 2018. – 411 с. – ISBN 978-5-91450-227-7.

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*.

Архипова Н.И., ., *д-р эконом. наук*
Чхаргишвили А.Г *физ.-мат. наук*
Осипов В.И., *акад. РАН*
Махутов Н.А., *чл.-корр. РАН*;
Малинецкий Г.Г., *д-р физ.-мат. наук*
Цвиркун А.Д., *д-р техн. наук*
Лебедев В.Г., *д-р техн. наук*

Бурков В.Н.*д-р техн. наук*
Заикин О.А., *д-р техн., проф. (Польша)*
Гребенюк Г.Г. *д-р техн. наук*
Легович Ю.С., *канд. техн. наук*
Кереселидзе Н.Г., *д-р. инф. наук (Грузия)*
Полетыкин А.Г., *д-р техн. наук*

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

Научное 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 проводится в рамках Федеральной целевой программы
«Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития
научно-технологического комплекса России на 2014—2020 годы»*

Труды представлены в авторской редакции

Утверждено к печати Программным комитетом конференции

ISBN 978-5-91450-227-7

 **ИНСТИТУТ
ПРОБЛЕМ
УПРАВЛЕНИЯ 2018**

СОДЕРЖАНИЕ

I. Общетеоретические и методологические вопросы обеспечения безопасности	3
Ахромеева Т.С., Малинецкий Г.Г., Кульба В.В., Иванов В.В., Посашков С.А., Торопыгина С.А. Управление стратегическими рисками энергетического комплекса.....	3
Шульц В.Л, Кульба В.В., Чернов И.В., Шелков А.Б. Комплекс программ автоматизации сценарного анализа процессов управления обеспечением региональной безопасности.....	21
Цыганов В.В. Пределы роста и глобальная финансовая олигархия	27
Кереселидзе Н.Г. Обобщенная дискретная модель Информационной Войны с ограничениями и задача ее управляемости	33
Комков Н.И., Лазарев А.В., Чекаданова М.В. Адаптационный механизм управления разработкой и созданием высокотехнологичной продукции	39
Горелова Г.В., Кузьминов А.Н., Калининченко А.И. Имитация конкуренции и конфронтации систем, когнитивное моделирование.....	42
Усманова Т.Х., Исаков Д.А. Новая парадигма развития системы электроэнергетики России в условиях интеграции в мировое хозяйство	49
Тюрин С.А. О стратегическом соперничестве в киберпространстве: «Cyber Strategy – 2018».....	55
Мачкин П.И. Проблемы резкого ускорения процессов современного развития сложных систем и пути их высокоэффективного решения.....	59
II. Проблемы обеспечения экономической и социально-политической безопасности	64
Неизвестный С.И. Проблемы социальной и информационной безопасности проекта «Цифровая экономика»	64
Чилачава Т.И., Почхуа Г.Р. О возможности разрешения конфликта посредством экономического сотрудничества.....	69
Касабов Г.А., Жеков В.И. Экономическая дискуссия на тему "Закон рынков Сея".....	74
Горелова Г.В., Саак А.А. Имитационное моделирование социальной безопасности молодежи	86
Косачев Ю.В. Стратегия эффективной деятельности интегрированной структуры, участвующей в экономическом развитии региона.....	91

Авдеева З.К., Коврига С.В. Анализ согласованности интересов активных субъектов социально-политической ситуации на модели причинно-следственных влияний.....	96
Быстров В.В., Маслобоев А.В. Проектный подход в управлении социально-экономической безопасностью региона.....	101

III. Проблемы обеспечения информационной безопасности 107

Рожнов А.В. Контрфактическое моделирование новых вызовов посткибератак посредством пертинентной обработки сверхбольших массивов данных и их визуализации.....	107
Курако Е.А., Орлов В.Л. Организация защиты информации в системах, использующих сервис-браузеры	109
Людоговская М.А. Концепция разработки многоуровневой интеллектуальной системы информационной безопасности на железнодорожном транспорте	112
Козлов А.Д., Нога Н.Л. Влияние субъективных факторов на безопасность сложных систем	116
Сиротюк В.О. Разработка и реализация политики информационной безопасности организаций.....	121
Мистров Л.Е. Об учете компетентности в задаче синтеза информационных систем безопасности.....	126
Аникина Е.В. Мониторинг информационной безопасности узлов гетерогенной сети на основе метода эффективного распределения сканеров	132
Мирошник С.Н. Построение верхней оценки межфайловой избыточности в БД реального времени.....	137
Сакрутина Е.А. К вопросу оценки рискового потенциала значимых объектов критической информационной инфраструктуры.....	141
Сомов С.К. Обеспечение безопасности и производительности распределенных систем методами репликации массивов данных	145
Асратян Р.Э. Защита информационных запросов в распределенных системах на основе Синтаксиса криптографических сообщений (CMS).....	149
Мелихов А.А. Разработка методики формирования стеганоконтейнеров на основе морфологической структуры предложений естественного языка.....	154
Рыженко А.А. Модель деструктора-полиморфа цифровой среды.....	158
Алексейчук А.Е. Технология анализа защищенности информационной системы	162
Муромцев В.В., Муромцева А.В. Информационная безопасность в условиях виртуализации инструментов управления	168

IV. Экологическая и техногенная безопасность	172
Raikov A.N. Emergency medicine diagnostics based on strong and collective artificial intelligence technologies	172
Кусакина Ю.Н. О технологической безопасности России на примере титановой отрасли.....	176
Широкий А.А. Групповой подход в системах ситуационной поддержки.....	181
Косяченко С.А., Богатырева Л.В. Некоторые исторические аспекты стратегического сдерживания	185
Еременко В.А., Манаenkova Н.И. Влияние пороговой нелинейности на безопасность системы взаимодействия волна – ионосфера.....	188
Товмасын Т.А. Анализ характеристик рисков ЧС в Армении	192
V. Методы моделирования и принятия решений при управлении безопасностью сложных систем.....	197
Райков А.Н. Стратегическое совещание с применением экспертных процедур и когнитивного моделирования для повышения качества показателей в системах обеспечения безопасности	197
Коврига С.В. Общие подходы и методы анализа и прогнозирования военно-политической обстановки	202
Баранов Л.А., Логинова Л.Н. Моделирование сложных транспортных систем для обеспечения безопасности движения	208
Мавлянкариев Б.А., Хатамов Б.Б., Пен А.Ю., Талибджанов И.Р. Системная интеграция этапов жизненного цикла технической системы - как инновационный ресурс её эффективного применения.....	211
Карпов В.В., Бочкарев А.П. Применение методологии IDEF0 для построения функциональной модели деятельности центра управления кризисными ситуациями	217
Плотников Н.И. Социально-политический портрет авиатерроризма.....	221
Морозов Д.В. Особенности математического обеспечения работы алгоритма повышения надежности функционирования системы управления.....	228
Орёл Е.Н. Минимизация рисков при управлении динамической системой в условиях конфликта и конкуренции	233
Гучук В.В. Вопросы применения технологии упреждающей критериальной адаптации для мониторинга и управления сложными системами	238

Прошина О.М. Моделирование системы обеспечения пожарной безопасности образовательного комплекса.....	241
Акатьев С.В., Куранцов В.В., Назаркин А.С., Еремин М.С., Кормилицин А.И. Применение волновой теории ударной безопасности для моделирования напряженного состояния (несущей способности) технических объектов с помощью комплекса программ Мусаева В.К.	246
Дикова Е.В., Шиянов М.И., Кулагина Н.В., Зимин А.М., Куранцов О.В. Применение волновой теории сейсмической безопасности для моделирования несущей способности уникальных объектов с помощью численного метода, алгоритма и комплекса программ Мусаева В.К.....	250
Мусаев В.К. Моделирование безопасности по несущей способности плотины Койна (Индия) с основанием в виде полуплоскости при нестационарном переходном процессе.....	254
Сиротский А.А. Измеримые критериальные методы оценки состояния информационной безопасности объектов информатизации в непрерывных управленческих процессах	259
Сорокин Л.А. Модель информационно-аналитической поддержки управления безопасностью на основе анализа и синтеза состояний объектов управления.....	263
Агаев Р.П., Никифоров С.В. О собственном проекторе лапласовских матриц орграфов коммуникаций многоагентных систем второго порядка и модели регуляризации этих систем	266
Косяченко С.А., Богатырева Л.В. К проблеме использования сценарного подхода в стратегическом сдерживании.....	269
Фуругян М.Г. Распределение ресурсов в многопроцессорной АСУ реального времени с нефиксированными параметрами	273
Алексейчук А.Е., Грузман В.А. Методы и инструментальные средства бизнес-анализа в управлении	277

VI. Автоматизированные системы и средства обеспечения безопасности сложных систем 284

Kasimov A. M., Balabanov A.V. Method of designing microfluidic operational units of robust reserve control systems of critical objects.....	284
Иванов В.П., Каблова Е.Б., Кленовая Л.Г., Фомичев И.В. Информационно-аналитическое обеспечение терминальных систем СУРТ и ПГСР для повышения безопасности жидкостных средств выведения	288
Мавлянкариев Б.А., Пен А.Ю., Хатамов Б.Б., Талибджанов И.Р. Многофункциональная интегрированная система безопасности	292

Сафронов А.И. Составляющие автоматизации построения плановых графиков движения поездов метрополитена, нацеленные на обеспечение безопасности перевозки пассажиров	295
Исмаилов Ж.И., Кононов Д.А. Новый шелковый путь: безопасность и оперативность железнодорожных перевозок.....	300
Торгашев Р.Е. К вопросу аналитического обеспечения управления городами при использовании smart-технологий.....	303
Завадский В.К., Стаменкович Н. Обеспечение устойчивой работы маршевых ЖРД большой мощности перспективных ракет-носителей с широким диапазоном регулирования тяги	307
Скворцов О.Б. Вибрационная безопасность больших энергетических агрегатов.....	310
Маций В.С., Кацко Д.И. Геотехническая безопасность и субъективная оценка факторов оползневого риска	313
Сидоренко В.Г., Кулагин М.А. Прогнозирование совершения нарушения безопасности движения по вине локомотивной бригады с использованием современных методов машинного обучения	318
Морозов Д.В. Алгоритм повышения надежности функционирования системы управления беспилотным летательным аппаратом.....	324
Пицык В.В., Суховерхова Л.В. Обоснование информационных свойств извещателей в системах пожарной сигнализации	330
Плотников Н.И. Проблемы идентификации предмета безопасности авиации.....	333
Анохин А.М. Проблемы надежности измерительных преобразователей	338
Сомов С.К. Резервирование взаимосвязанных массивов данных в распределенных системах обработки данных	343
Мусаев В.К. Моделирование нестационарных упругих волн напряжений в консоли (соотношение ширины к высоте один к десяти) с основанием (полуплоскость) с помощью волновой теории сейсмической безопасности	348
Стародубцев В.В., Мусаев А.В., Шиянов С.М., Крылов А.И., Куранцов В.А. Применение численного метода Мусаева В.К. для моделирования несущей способности (прочности) уникальных объектов с помощью волновой теории взрывной безопасности	352
Маклаков В.В., Христофоров О.Б. Исследование квантовомеханических процессов формирования идентификаторов для безопасности сложных систем	356

Авдеева З.К., Филиппов В.А. Применение элементов умных образовательных сред в экспертно-аналитических центрах поддержки принятия решений по обеспечению безопасности.....	361
--	-----

VII. Правовые вопросы обеспечения безопасности сложных систем..... 364

Пискурева Т.А., Завидова М.Ю., Сергеев М.С. Вопросы кадровой безопасности. Зоны ответственности при обеспечении комплексной безопасности ядерного объекта	364
Кротова М.В. Роль нормативно-методических материалов в обеспечении экономической безопасности (на примере оценки экономической эффективности инвестиционных проектов).....	369
Кафидов В.В. Роль общественности в контроле за обеспечением безопасности муниципального образования	375
Кононов Д.А. Правовая система обеспечения государственной безопасности: методология исследования	380
Гориславец А.Ю. Современные аспекты нормативно-правового регулирования деятельности хозяйствующих субъектов в Российской Федерации – как фактор обеспечения экономической безопасности государства.....	386
Артемов О.Ю., Овчинникова Н.В., Овчинников С.А. К вопросу о структуре и содержании Концепции безопасности компании.....	389
Широкий А.А., Финьков В.Н. Игра с природой как инструмент оценки рисков при реализации охранных мер	394
Сокращения	398
Авторы	401