



УДК 614.8:502.5

XXIV МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ»

В декабре 2016 г. в Институте проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН состоялась XXIV Международная научная конференция «Проблемы управления безопасностью сложных систем». В работе конференции приняли участие 199 авторов, представляющих 78 организаций из России и ряда зарубежных стран, представивших 134 доклада. Работа конференции велась по следующим секциям:

- общетеоретические и методологические вопросы обеспечения безопасности;
- проблемы обеспечения экономической и социально-политической безопасности;
- проблемы обеспечения информационной безопасности;
- экологическая и техногенная безопасность;
- методы моделирования и принятия решений при управлении безопасностью сложных систем;
- автоматизированные системы и средства обеспечения безопасности сложных систем.

Важнейшие события прошедшего 2016 года (а конференция по сложившейся традиции ежегодно проходит во второй половине декабря) обусловили существенный рост сложности задач обеспечения национальной безопасности Российской Федерации. Сложившееся положение объясняется целым рядом как внешних, так и внутренних причин и факторов. Во-первых, интенсификация антироссийской направленности внешней политики стран Запада фактически привела к значительному росту международной напряженности, и соответственно, к появлению новых серьезных угроз национальным интересам России. Во-вторых, проводимая США и странами Евросоюза политика ужесточения экономических санкций в отношении России спровоцировала появление определенных трудностей в социально-экономическом развитии нашей страны (даже несмотря на то, что

санкции в некоторой степени сыграли и положительную роль, стимулируя развитие ряда отраслей реального сектора экономики). Одновременно с этим, как показал прошедший год, перелому негативных тенденций в развитии национальной экономики по-прежнему мешают как неблагоприятная конъюнктура мирового рынка энергоносителей, так и определенные недостатки в управлении социально-экономическим развитием страны, и далеко не в последнюю очередь неэффективное использование финансовых ресурсов (по данным Счетной палаты только в 2016 г. в данной сфере выявлено различных нарушений на 870 млрд. руб.). В-третьих, интенсивное развитие инфокоммуникационных технологий и открытая информационная агрессия геополитических противников России породили ряд качественно новых угроз в информационной сфере. В-четвертых, все рельефнее проявляющиеся климатические изменения привели к возникновению ряда достаточно серьезных чрезвычайных ситуаций природного характера (сильнейшие природные пожары в Сибири, наводнение в Приморском крае и др.). Наконец, по-прежнему значительный ущерб наносят техногенные аварии и катастрофы (по данным МЧС РФ за 2016 г. было ликвидировано более 280 чрезвычайных ситуаций федерального уровня, среди которых, как известно, наибольший общественный резонанс вызвали взрывы бытового газа в жилом секторе).

Перечисленные факторы и причины усложнения ситуации привели к существенному росту актуальности и значения комплексных междисциплинарных фундаментальных и прикладных научных исследований, направленных на разработку методов, средств и механизмов повышения эффективности управления безопасностью (в самом широком понимании данного термина), что не

могло не отразиться на тематике представленных докладов.

Открывший конференцию доклад *Г.Г. Малинецкого, Т.С. Ахромеевой, В.В. Кульбы, С.А. Посашкова, С.А. Торопыгиной* «Будущее России и стратегические риски» посвящен анализу стратегических угроз поступательному социально-экономическому развитию Российской Федерации. В докладе подчеркивается, что в современных крайне сложных условиях, во многом определяемых агрессивностью внешней среды, успешное развитие нашей страны невозможно без разработки долгосрочных целевых установок с минимальным временным горизонтом в 20—30 лет. Одновременно с этим, важнейшими объектами теории безопасности в сложившихся условиях становятся ценности, смыслы, человеческий потенциал, консолидированность общества, субъектность (государственность) и др.

В условиях стоящих перед Россией серьезных цивилизационных, идеологических, политических и экономических вызовов существенно возрастает роль методологии системного анализа, математического моделирования, сценарного исследования и прогнозирования, позволяющих перейти от общих сущностей и процессов к конкретным рекомендациям, направленным на поддержку принятия государственных решений и повышение их эффективности. Одновременно с этим в докладе достаточно подробно анализируются риски «оранжевой революции», которые, по мнению авторов, представляют в настоящее время существенную угрозу социально-экономическому развитию России. Существенное внимание уделено и процессам глобального «демографического перехода» и связанным с ним антропологическим вызовом России.

Одна из отличительных особенностей настоящей конференции заключается в достаточно большом числе интересных работ, посвященных вопросам обеспечения информационной безопасности, тематика которых тесно увязана с комплексом проблем, отраженных в Доктрине информационной безопасности Российской Федерации (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 5 декабря 2016 г. № 646). Представленные в рамках данной тематики работы можно с определенной степенью условности разделить на две группы: доклады, посвященные рассмотрению проблем информационного управления и противоборства, и работы, в которых основное внимание уделяется ставшим уже классическими проблемам обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем управления различного уровня, класса и назначения.

В докладе *П.Г. Белова* «Количественная оценка влияния СМИ на обеспечение национальной безопасности России» рассматриваются задачи априорной оценки негативного информационно-психологического воздействия средств массовой информации на общественное сознание. Для оценки ущерба от негативного информационного влияния предлагается использовать показатель риска информационно-психологического вызова (ИПВ), опосредованно указывающий как на возможность причинения прямого ущерба объекту информационной агрессии, так и на тяжесть последствий деструктивных информационных кампаний. Для прогноза риска ИПВ разработана логико-лингвистическая модель в форме сдвоенной причинно-следственной диаграммы типа «дерево». В целях количественного анализа разработанной модели автором предложено использовать специализированный программный комплекс «АРБИТР». Представляется, что предложенный в работе подход может с успехом применяться не только в целях анализа российских «классических» средств массовой информации прозападной неолиберальной направленности, но и зарубежных «новых» (интерактивных электронных) СМИ, а также социальных сетей, оказывающих все большее влияние на общественное сознание и в силу этого все интенсивнее используемых геополитическими противниками России в качестве информационного оружия.

Методологическим и прикладным проблемам совершенствования процессов мониторинга внешних информационных угроз социальной стабильности на региональном уровне посвящен доклад авторского коллектива под руководством чл.-корр. РАН *В.Л. Шульца* «Региональная безопасность: анализ технологий мониторинга социальной стабильности». В докладе рассмотрены основные принципы и приведены результаты анализа эффективности мониторинга СМИ и социальных сетей, интенсивно используемых в качестве инструмента внешней информационной агрессии в целях дестабилизации ситуации внутри нашей страны и ее регионов. В работе рассмотрен комплекс основных технологических задач автоматизации мониторинга информационных угроз, изложены результаты анализа основных направлений повышения его эффективности с использованием модифицированной схемы *И.-М. Марти*.

Среди других работ в рамках данной тематики можно также выделить доклады *Н.Г. Кереселидзе* «Задача типа чилкер для математической и компьютерной модели информационной войны игнорирования противника»; *В.В. Цыганова* «Глобальная конфронтация, прогрессизм и гедонизм»;



В.В. Соловья «Анализ влияния средств массовой информации на социальное взаимодействие»; *С.В. Соколова* «Инициативы Российской Федерации в ООН по международной информационной безопасности».

Достаточно большая группа докладов посвящена решению общих вопросов управления информационной безопасностью автоматизированных систем на организационном и программно-техническом уровнях. В их числе работы *Р.Э. Асратяна* «Сетевая служба безопасной обработки информационных запросов»; *С.К. Сомова* «Использование резервирования информации для повышения безопасности распределенных СОД»; *В.А. Ведешенкова* «О диагностировании неисправных компонентов цифровых систем со структурой минимального квазиполного графа»; *Н.В. Белан, Л.А. Луганской, И.В. Карасева* «Повышение защищенности информации в сетях 3G за счет применения ортогональных сигналов»; *Е.А. Курако* «Задачи обеспечения безопасности при тиражировании распределенных информационных систем»; *А.А. Володиной, И.М. Левкина* «Алгоритм выбора рациональной структуры системы защиты информации предприятия»; *Л.Е. Мистрова* «Основы метода синтеза систем информационной безопасности»; *С.В. Никифорова, Р.П. Агаева* «О некоторых задачах безопасности в многоагентных информационных системах»; *В.В. Муромцева, А.В. Муромцевой* «Некоторые возможности обеспечения корпоративной и личной информационной безопасности компьютерных данных»; *А.С. Варламова* «Составление реестра инцидентов информационной безопасности».

Традиционно большой интерес участники Конференции проявляют к проблемам обеспечения экономической и социальной безопасности. Доклад *Н.И. Комкова, А.А. Лазарева, В.С. Романцова* «Программно-целевое управление развитием — потенциал не исчерпан» посвящен анализу опыта использования и возможностей повышения качества разработки и обоснования целевых социально-экономических программ. Как отмечается в докладе, с начала 2000-х гг. в нашей стране было принято свыше сотни госпрограмм, результативность и эффективность которых в конечном итоге оказались крайне невелики. В качестве негативного примера авторы приводят программу «Доступное жилье», которая оказалась одной из наименее эффективных как по объемам вводимого жилья, так и по возросшей почти вдвое стоимости квадратного метра жилой площади. Как подчеркивается в докладе, фактический отказ в практике программно-целевого управления от комплексного и детального анализа количественных показателей проектов с учетом их взаимосвязей, а также низкая

эффективность контроля результативности реализации программ служат основной причиной сложившегося положения, выход из которого авторы видят в повышении научной обоснованности процессов разработки программ, а также в совершенствовании методологии контроля и управления их реализацией.

Среди наиболее интересных докладов, посвященных проблемам обеспечения экономической безопасности на федеральном и региональном уровнях, а также на уровне отдельных экономических субъектов, можно отметить работы *А.Н. Фомичева* «Адаптация системы обеспечения финансовой безопасности Российской Федерации к современным геополитическим условиям»; *А.К. Соловьева* «Влияние повышения возраста выхода на пенсию в России на социальную безопасность граждан»; *В.В. Кафидова* «Социологические и социально-экономические аспекты безопасности города»; *Т.М. Алиевой, И.М. Поморцевой* «Системные и комплексные свойства экономики знаний как основы многофакторной идеологии экономического развития»; *Е.Е. Анисимовой* «Развитие социальной ответственности бизнеса в России»; *А.И. Лумпова* «Технология бизнес-планирования инновационных проектов»; *Н.И. Комкова, В.В. Сутягина, Н.Н. Володиной* «Обеспеченность мировыми запасами углеводородов процессов безопасного развития энергетических и нефтехимических отраслей»; *М.В. Масалевой* «Применение векторного метода прогнозирования потребностей в ресурсах при планировании государственных закупок»; *Ю.В. Косачева* «Противоречивость экономических интересов участников интегрированной структуры»; *М.Н. Власенко, Ю.Н. Шедько* «Особенности оценки эффективности методов управления рисками при модернизации системы экономической безопасности организации в условиях рыночной неопределенности»; *Э.Б. Песикова* «Обеспечение экономической безопасности предприятия за счет повышения качества прогнозирования банкротства»; *М.П. Барбашева, Р.О. Пономарева* «Сценарный анализ влияния коррупции на развитие Костромской области».

Различным проблемам обеспечения экологической безопасности посвящены работы *М.Ю. Мاستушкина* «Проблематика учета и оценки экологических и смежных видов риска при реализации риск-ориентированного подхода в государственном управлении»; *А.И. Кормилицина* «Моделирование безопасности окружающей среды при аварийном разливе нефти в водную среду с помощью численного метода, алгоритма и комплекса программ Мусаева В.К.»; *И.А. Калинова* «Особенности применения методов построения 3D-карт про-

странств при помощи мультироторов в системах обеспечения безопасности экологического мониторинга»; *Н.П. Карпенко* «Страхование экологических рисков в области мелиоративной и водохозяйственной деятельности»; *О.В. Наместниковой* «Разработка компьютерной системы тестирования контроля знаний лиц, принимающих управленческие решения в области экологической безопасности города».

Ряд интересных докладов посвящен проблемам повышения эффективности управления в чрезвычайных ситуациях, среди которых можно отметить работы *Н.И. Архиповой, Д.А. Кононова, В.В. Кульбы* «Исследование уязвимости сложной системы методами сценарного анализа»; *Б.А. Мавлянкариева, Б.Б. Хатамова* «Интеллектуальные системы оперативного реагирования в задачах обеспечения безопасности сложных объектов»; *А.А. Рыженко* «Модель единого информационного пространства поддержки управления государственной метакомпанией МЧС России»; *О.Н. Орловой* «Формирование порядка установления уровней реагирования при введении режимов повышенной готовности или чрезвычайной ситуации»; *Н.Г. Топольского, Т.В. Хабибуллина, А.М. Несина* «Особенности принятия решений при организации работы оперативной дежурной смены центров управления в кризисных ситуациях главных управлений МЧС России по субъектам Российской Федерации»; *С.Ю. Бутузова, Д.В. Енина* «Матричные структуры управления межведомственными проектами для построения систем комплексной безопасности регионов Российской Федерации»; *А.Н. Бартенева* «Управление системой обеспечения пожарной безопасности населенных пунктов субъекта РФ»; *С.В. Репина, А.В. Пешкова* «Некоторые особенности управления в системе федерального государственного пожарного надзора»; *А.В. Вицентия* «Проблема когнитивной перегрузки лица, принимающего решения при работе с пространственными данными»; *В.А. Филиппова* «Повышение эффективности принятия экспертных решений в системах управления безопасностью сложных систем»; *В.В. Арутюнова* «О российских стандартах в сфере безопасности».

Традиционно разнообразны по тематике доклады, посвященные поиску методов решения комплекса проблем предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера, а также обеспечения безопасности и надежности функционирования технологических комплексов и систем.

Немало докладов посвящено поиску путей решения широкого круга методологических проблем обеспечения безопасности на региональном и объ-

ектовом уровнях, в рамках которой можно выделить работы *Р.Ф. Идрисова, А.П. Андреева* «Анализ профилактических мероприятий по сохранению культурных ценностей в условиях ЧС»; *И.В. Мифтахова, А.И. Валиева* «Принятие управленческого решения на основе оценки рисков при чрезвычайных ситуациях»; *В.К. Мусаева* «Применение волновой теории сейсмической безопасности для определения динамических напряжений в упругой полуплоскости с вертикальной прямоугольной полостью»; *В.П. Иванова, Е.Б. Кабловой* «Анализ принципиальных положений в проблеме создания безопасных технических систем»; *А.А. Кононова, П.И. Кулакова, А.К. Поликарпова* «О методологии критериального моделирования безопасности больших систем, критически важных объектов и критических инфраструктур»; *Б.Б. Хатамова* «Роль методологического анализа рисков объектов топливно-энергетического комплекса в реализации инновационных идей»; *С.А. Косяченко, О.А. Шепелевой, Л.В. Богатыревой* «Анализ долговременных и оперативных мер защиты от наводнений»; *К.В. Чернова* «Применение системно-логического метода к раскрытию техногенной опасности водорода при охлаждении турбогенераторов»; *С.Ю. Яковлева, А.С. Шемякина* «Оценка влияния риск-образующих факторов при обосновании планов развития горнохимических комплексов»; *М.В. Телегиной* «Применение деревьев решений для оценки ситуации на химических опасных объектах»; *К.И. Дизендорфа* «Построение оценки комплексной безопасности потенциально опасного объекта средствами MS SQL Server»; *Д.А. Гольдина* «Исследование требований к моделям технической диагностики систем электроснабжения автономных объектов»; *В.В. Пицыка, Л.В. Суховерховой, О.В. Шестериковой* «Оптимизация затрат на эксплуатацию систем пожарной автоматики»; *Г.Е. Шепитько* «Оценка вероятности пожаров в административных зданиях».

Проблемам обеспечения безопасности транспортных систем и объектов посвящены работы *Е.Л. Кулиды, В.Г. Лебедева* «Многокритериальная оптимизация управления движущимся объектом в конфликтной среде»; *А.И. Чадаева, Е.И. Троповой* «Методология вывода из эксплуатации расходомерных контуров боковых блоков РН «Союз-2»; *В.К. Завадского, Л.Г. Кленовой, Н.Н. Стаменковича* «Системы управления внутрибаковыми процессами семейства РН «Ангара», построенного по модульной схеме»; *А.А. Муранова* «Анализ работы систем управления расходом топлива моноблочных жидкостных ракет-носителей при летно-конструкторских испытаниях»; *М.В. Михайлюка, И.Г. Сохина, А.А. Прилипко* «Использование



индуцированной виртуальной реальности для повышения безопасности работы роботов в космическом пространстве»; *А.С. Бурого, М.А. Шевкунова* «Сетевые эргатические системы управления подвижными объектами»; *А.М. Шевченко, Г.Н. Начинкиной, М.В. Проказиной* «Прогнозирование безопасного взлета самолета при наличии препятствий»; *В.О. Чинакала* «Обеспечение траекторной безопасности движения автономных подводных аппаратов»; *Н.И. Плотникова* «Вычисления состояний безопасности транспортного комплекса»; *В.Г. Сидоренко, М.А. Чжо* «Автоматизированное управление безопасностью эксплуатации электроподвижного состава метрополитена»; *Т.А. Искакова* «Моделирование пешеходных потоков на станции метрополитена во время проведения культурно-массового мероприятия»; *Ю.О. Дружинина* «Системы безопасности железнодорожного транспорта — первое применение алгебры логики в технике»; *Р.В. Сенченко, Н.В. Каменова, Н.В. Крапухиной* «О подходе к обеспечению транспортной безопасности с применением многоагентного имитационного моделирования и методов технического зрения»; *Е.В. Игониной* «Программная реализация алгоритма стабилизации управляемой маятниковой системы с логическим регулятором»; *С.Е. Бузникова, Д.С. Елкина, Н.С. Шабанова, В.О. Струкова* «Автомобильная система контроля состояния водителя».

К сожалению, объективные ограничения на объем данной публикации не позволяют сделать полноценный обзор и тем более раскрыть содержание представленных на конференции разнообразных по тематике и, безусловно, интересных докладов. Более подробно ознакомиться с представленными работами можно в опубликованных материалах конференции¹.

В заключительном слове председательствующий на конференции д-р техн. наук, профессор *В.В. Кульба* сообщил о планах проведения XXV конференции по рассматриваемой тематике, которая, по сложившейся традиции, пройдет в декабре 2017 г. в Институте проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН. Телефон оргкомитета (495) 334-89-59, e-mail: conf20@ipu.ru. Технический секретариат конференции: *Галина Павловна Харьковская, Алла Фариссовна Ибрагимова*.

*Ученый секретарь Оргкомитета конференции
А.Б. Шелков*

Шелков Алексей Борисович — канд. техн. наук, вед. науч. сотрудник, Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, г. Москва, ✉ abshelkov@gmail.com

¹ Проблемы управления безопасностью сложных систем / Тр. XXIV международной конференции. Москва, декабрь 2016 г. — М.: РГГУ, 2016. — 480 с.

Читайте в следующем номере

- ✓ **Бабушкина Н.А., Глумов В.М., Кузина Е.А.** Применение математического моделирования для оценки эффективности противоопухолевых вирусных вакцин
- ✓ **Завадский В.К., Иванов В.П., Каблова Е.Б., Кленовая Л.Г.** Вопросы динамики систем терминального управления подвижными объектами
- ✓ **Муринович А.А., Логинов М.П.** Основы управления портфелем межрегиональных проектов и программ
- ✓ **Толок А.В., Толок Н.Б.** R-функциональное моделирование задач математического программирования для компьютерного вычисления функционально-воксельным методом
- ✓ **Честнов В.Н., Самшорин Н.И.** Синтез регуляторов по заданному показателю колебательности. Параметрические и внешние возмущения, ограниченные по мощности

