

XX МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ»

В декабре 2012 г. в Институте проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН состоялась юбилейная XX международная научная конференция «Проблемы управления безопасностью сложных систем». Организаторами конференции, помимо Института проблем управления, выступили Российский государственный гуманитарный университет, Институт прикладной математики РАН и Министерство по чрезвычайным ситуациям Российской Федерации.

Двадцать лет назад данная ежегодная конференция задумывалась как конференция по проблемам управления в условиях чрезвычайных ситуаций, однако, в связи с существенным расширением тематики представляемых докладов и в соответствии с пожеланиями большинства постоянных участников, в 1998 г. Оргкомитетом было принято решение изменить название на нынешнее. С тех пор и по настоящее время состав секций конференции остается практически неизменным.

В работе конференции приняли участие 195 авторов, представляющих 70 организаций из России и ряда зарубежных стран, представивших 127 докладов.

Работа конференции велась по секциям, состав которых, как уже отмечалось, в последние годы стал традиционным:

- 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;
- правовые вопросы обеспечения безопасности сложных систем.

Конференция была открыта развернутым докладом «Когнитивные центры как инструмент управления безопасностью сложных систем», представленным коллективом авторов в составе

Г.Г. Малинецкого, Н.А. Митина, Т.С. Ахромеевой, И.В. Кузнецова, М.И. Киселева, С.А. Посашкова, С.В. Казачковского, О.Н. Капелько, В.В. Кульбы. В преамбуле доклада констатируется существенный рост материальных потерь в результате стихийных бедствий и техногенных катастроф, размер которых в 2011 г. достиг рекордного значения в истории, превысив 370 млрд долл. США. При этом, по имеющимся прогнозам, суммарный объем затрат на предупреждение, смягчение и ликвидацию последствий катастрофы только на АЭС «Фукусима-1» в течение ряда лет превысит 250 млрд долл.

Причину такого положения авторы видят в последствиях ускорившихся в последнее десятилетие глобальных климатических изменений, синергетическом характере многих бедствий, и, что наиболее важно, неготовности систем международного, национального, корпоративного управления к быстрой, адекватной и эффективной реакции на подобные события.

С методологической точки зрения основным недостатком современного состояния технологий и систем управления ликвидацией последствий чрезвычайных ситуаций, по мнению авторов, является незамкнутость цикла «мониторинг → прогноз → предупреждение → принятие мер → анализ результатов → планирование → мониторинг». В рамках данного цикла приоритетное внимание должно быть уделено усилению и повышению эффективности взаимодействия компонентов триады «мониторинг—прогноз—управление».

На основе проведенного анализа в докладе сформулированы первоочередные задачи совершенствования системы управления предупреждением и ликвидацией последствий природных и техногенных катастроф, важнейшими из которых являются коренная модернизация системы управления энергетическими объектами России; создание Национальной системы научного мониторинга опасных явлений и процессов в различных сферах; повышение уровня наблюдаемости потенциально опасных объектов на основе NBIC (Nano-Bio-Info-Cognito)-технологий; расширение международного сотрудничества в области управ-



ления стратегическими рисками; организация подготовки специалистов для отраслевых, региональных и корпоративных когнитивных центров.

Методологии анализа рисков и угроз иной природы посвящен доклад авторского коллектива под руководством чл.-корр. РАН *В.Л. Шульца* «Диагностика и сценарный анализ угроз социально-экономическому развитию Арктической зоны Российской Федерации». В представленной работе основное внимание уделено рассмотрению комплекса методологических и прикладных проблем повышения эффективности управления освоением Арктической зоны Российской Федерации.

В докладе проведен детальный анализ проблем диагностики угроз процессам эффективного управления реализацией государственной политики России в Арктике. Предложенный механизм диагностирования базируется на методологии сценарного прогнозирования траекторий развития как самой социально-экономической системы, так и ситуации во внешней среде, позволяющей выделять различного рода угрозы целям и задачам системы управления. В работе данные факторы группируются в ряд поколений, последовательность которых авторы разворачивают в причинно-следственную цепочку «противоречия, источники угроз, источники уязвимости, структурные риски и ущербы».

На основе приведенных в работе результатов в качестве необходимого условия успешной реализации государственной политики России в Арктике выделены задачи создания эффективной системы управления развитием Арктической зоны РФ федерального уровня; разработки принципиально новых методов сценарного анализа, результаты практического применения которого должны позволять диагностировать и идентифицировать внешние и внутренние угрозы поступательному развитию социально-экономической системы, своевременно выявлять источники уязвимости на объекте управления, обеспечивать комплексную оценку потенциальной опасности угроз и тяжести последствий их реализации, достоверно оценивать эффективность принимаемых решений по противодействию угрозам и ликвидации (компенсации) последствий их воздействия.

Теоретическим и практическим проблемам разработки методов, моделей и технологий управления безопасностью на государственном, отраслевом, региональном и объектовом уровнях был посвящен ряд интересных докладов, среди которых можно отметить работы *Г.В. Гореловой*, *В.Н. Рябцева* «Когнитивное имитационное моделирование геополитических процессов в мировых регионах»; *Н.И. Комкова*, *В.С. Романцова* «Системный анализ взаимосвязей между прогнозируемыми технологиями»; *Р.М. Нижнегородцева* «Проблемы управления

безопасностью в условиях формализации институтов»; *Д.С. Сомова*, *А.А. Кочкарлова* «Построение сценариев развития внешней среды на основе показаний индикаторов системы»; *Н.А. Коргина*, *В.О. Корепанова* «Распределение ограниченных ресурсов на мероприятия по повышению безопасности в распределенной организационной системе с помощью механизма Гровса — Лейдярда»; *В.В. Кафидова* «Подходы к оценке эффективности систем безопасности»; *А.В. Залетдинова*, *А.В. Рожнова* «Обоснование возможностей исследования экстерналий посредством технологии анализа среды функционирования сложных систем»; *Г.К. Кулакина* «Факторы-препятствия технологическим инновациям»; *И.М. Поморцевой* «Новые подходы к оценке рисков проектного планирования»; *Е.В. Сердюковой*, *В.А. Сердюкова* «Институциональные преобразования — фактор модернизации экономики России»; *К.В. Чернова* «О разработке социологического метода исследования проблемы антропогенной безопасности»; *П.Г. Белова* «Методологические аспекты управления безопасностью»; *Р.М. Акчурина* «Оптимизация иерархической организационной структуры управления предприятием»; *И.М. Ягудина* «Проектирование организационной структуры сложного технологического комплекса»; *Т.И. Чилачава* «Нелинейная математическая модель динамики избирателей проправительственной и оппозиционной партий»; *С.А. Магарил* «Социокультурные проблемы национальной безопасности».

Актуальным проблемам управления научными исследованиями, разработками и созданием новых технологий посвящен доклад *Н.И. Комкова*, *А.А. Лазарева*, *К.И. Луговцева*, *Н.В. Якуниной* «Конкурсные механизмы финансирования инновационных и инвестиционных проектов». В докладе отмечается, что основными целями конкурсных механизмов отбора проектов служат ориентация исследовательского потенциала на важнейшие цели научно-технологического развития, устанавливаемые руководством конкурсной структуры, поддержка ведущих научных школ, сокращение числа неэффективных исследований и технологических направлений. Несмотря на сравнительно короткий (около 20 лет) срок с момента создания, конкурсные механизмы оказали в целом положительное влияние на развитие инноваций в РФ.

Одновременно с этим проведенный авторским коллективом анализ существующих и перспективных технологий и механизмов отбора и финансирования инновационных проектов позволил выявить ряд их недостатков, основные из которых: незначительный объем выделяемых средств (от 7 до 11 % суммарных средств на развитие науки); применение неэффективных механизмов формирования состава научно-технологических

направлений, ограничивающих перспективы развития новых идей; недостаточный уровень качества консалтинговых услуг представленным на конкурс проектам; низкий уровень эффективности механизмов и процедур квалификационной оценки, регулярной ротации и обновления состава экспертов. Преодоление перечисленных недостатков, по мнению авторов, должно повысить эффективность управления наукой и инновациями.

Большой интерес вызвал доклад *В.В. Цыганова* «Решения проблемы социально-экономического застоя при глобальных ограничениях роста потребления», посвященный анализу и поиску путей решения проблем развития национальных экономик в условиях глобализации и неустойчивости мировой экономической системы. Как известно, рассматриваемая проблема возникает при достижении некоторого предела экономического роста и приводит к усилению глобальной конкуренции за ресурсы, ухудшению среды обитания человека, обострению экологических проблем, росту вероятности возникновения вооруженных конфликтов и войн. В этой ситуации, как утверждается в докладе, решение проблем обеспечения глобальной безопасности возможно только путем адаптации людей к существованию пределов роста потребления, для осуществления которой в настоящее время крайне необходимо развитие междисциплинарных исследований процессов управления гуманитарными системами различного масштаба.

Предлагаемый подход к решению данной проблемы при ограничениях глобального роста связан, в первую очередь, с заменой потребительских ценностей среднего класса с материальных на духовные, т. е. с переходом к новому ресурсосберегающему экономическому укладу, при котором рост потребления и капитала происходит при ограничении или даже снижении уровня потребления ресурсов. При этом перспективное решение проблемы социально-экономического застоя связано с информационным управлением, направленным на переориентацию ценностей креативных членов среднего класса, изменением их сознания.

В результате проведенного анализа автор выделяет следующие основные пути решения рассматриваемых проблем: интенсивные (переход к новым технологическим укладам) и экстенсивные (захват новых рынков, вооруженные конфликты и др.) способы повышения пределов роста; преднамеренные ограничения потребления (в рамках циклических кризисов) с последующим выходом из них путем его увеличения; целенаправленная переориентация активной части населения на духовные ценности.

Традиционно большой интерес участники конференции проявляют к проблемам обеспечения

экономической и социальной безопасности. Этой тематике, в частности, посвящены следующие работы: *А.В. Щепкин* «Регулирование уровня риска в регионе механизмом штрафов»; *И.В. Буркова, А.Р. Кашенков, А.В. Цветков* «Задача формирования портфеля бизнесобразующих проектов»; *Л.Е. Мистров, Д.Э. Милушев* «Метод обоснования подвижных точек и циклов устойчивого равновесия финансово-экономических систем»; *В.А. Сердюков* «Модернизация налоговой системы — залог модернизации экономики России»; *И.Н. Крапчатовой* «Об источниках угроз объектам экономической безопасности»; *И.А. Кацко, А.Е. Жминько* «Региональная продовольственная безопасность и рынок труда»; *С.А. Орехов* «Проблемы оценки продовольственной безопасности после вступления России в ВТО»; *Е.И. Колопенюк, И.Н. Семененя, Ю.В. Терлецкий* «Система теневой экономики и трансакционные издержки (на примере отрасли строительства)»; *М.П. Барбашев, А.А. Ярославцева* «Сценарии развития ГК «Ростехнологии» в условиях макроэкономической нестабильности»; *Р.А. Кочкаров* «Формализация ведомственной целевой программы»; *О.Н. Белова* «Об операционных рисках кредитной организации»; *Н.Н. Бондарева* «Виртуальная среда как новый глобальный социально-технологический тренд».

Вопросам обеспечения экологической безопасности посвящены работы *А.В. Мусаева, А.А. Тарасенко, С.С. Грознова, Л.В. Морозова, М.Ю. Кушнир* «Об экологических проблемах окружающей среды»; *Г.В. Гореловой, И.М. Васькова* «О возможности применения когнитивного моделирования к исследованию опасных экзогенных процессов»; *М.Ю. Мастушкина* «Основные подходы к определению экологического ущерба как базового элемента оценки экологической и смежных видов безопасности»; *А.И. Орлова* «Теория и методы принятия решений, связанные с управлением экологической безопасностью»; *И.В. Калиберда, Н.Н. Денисенковой, П.В. Шепелиной, Т.М. Зиминной, А.В. Маликова* «Об экологической безопасности водных ресурсов»; *Р.Е. Торгашева* «Методы оценки безопасности почвенного покрова территории РФ при формировании исследовательской компетенции будущих специалистов».

Проблемам развития рынка труда, влияние эффективности функционирования которого на уровень экономического и социального развития страны и ее регионов трудно переоценить, посвящен доклад *Р.М. Нижнегородцева* «Асимметрия информации на рынке труда и проблемы технологической безопасности». Основное внимание в докладе уделено проблеме информационной асимметрии, заключающейся в обмане работника (кандидата на должность) работодателем, подрывающем его доверие к организации — будущему месту



работы. Отмечается, что рассматриваемая проблема достаточно характерная и в ряде случаев критически важная для современного состояния отечественного рынка труда (в особенности с учетом того, что в настоящее время не менее 10—12 % наемных работников работают без заключения какого-либо контракта, а на временную работу без официального оформления нанимаются еще чаще).

Состояние информационной инфраструктуры российского рынка труда в докладе оценивается как крайне неудовлетворительное, а наиболее уязвимое ее место, по мнению автора, состоит в сокрытии предпринимателями истинных данных о заработной плате работников. В докладе подчеркивается, что важнейшими экономическими и социальными последствиями информационной асимметрии и неполноты информации на рынке труда являются неадекватность экономического поведения его субъектов, усиление дискриминации при найме на работу и в оплате труда по полу и возрасту, рост фрикционной безработицы, а также ошибок в кадровой политике работодателей. Еще одна серьезная проблема заключается в том, что провоцируемый информационной асимметрией рост текучести кадров приводит к росту техногенных, производственных и иных видов рисков. Таким образом, защита рынка труда отражает объективные потребности социально-экономического развития, поскольку коммерческие выгоды капитала оборачиваются внешними издержками для общества в целом.

Теснейшим образом рассматриваемая тематика связана с необходимостью повышения эффективности профессиональной подготовки высококвалифицированных кадров. Комплекс проблем кадрового обеспечения рассмотрен в следующих представленных на конференции докладах: *Н.И. Архипова, О.Л. Седова* «Надежность персонала как фактор обеспечения безопасности движения на транспорте»; *Г.Н. Николаева* «Эффективность работы персонала и организационная культура»; *Н.А. Татарина* «Роль качества персонала в системе управления безопасностью сложных систем»; *Е.Н. Орел* «Тенденции и последствия привлечения дешёвой рабочей силы в условиях рынка и демократии»; *Н.В. Локтюхина* «Информационно-методологическое обеспечение регулирования рынка труда на основе кибернетического подхода»; *Ю.А. Гоголадзе* «Моделирование сценариев инновационных процессов в образовании»; *Е.Ю. Колетвинова* «Информационно-аналитическая поддержка системы кадрового менеджмента на промышленных предприятиях»; *Т.Я. Орел* «Проблемы управления качеством в проектах кадрового менеджмента».

Большая группа докладов посвящена решению проблем управления информационной безо-

пасностью. В докладе *А.Д. Козлова, Е.А. Курако, В.Н. Лебедева, В.Л. Орлова* «Составление модели нарушителя и модели угроз в процессе организации защиты информации для корпоративных систем» рассматривается комплекс проблем организации защиты информации. В основе предлагаемого авторами подхода к решению задачи обеспечения требуемого уровня информационной безопасности лежат модели нарушителя и реализации угроз, разработка которых является необходимым начальным шагом в процессе проектирования комплексных механизмов защиты данных. Под нарушителем понимается физическое лицо, случайно или преднамеренно совершающее действия, следствием которых является нарушение безопасности защищаемой информации при ее обработке, передаче, хранении и т. п.

Модель нарушителя базируется на предположениях о его потенциальных возможностях для реализации угроз, его информационной и технической вооруженности, а также об ограничениях на эти возможности. Данная модель формализуется в виде матрицы, определяющей, какие типы нарушителей к каким типам сведений потенциально могут получить доступ. В результате ее анализа определяется необходимая класс защищенности информационной системы и формируется модель защиты, содержащая меры по ее организации. В докладе приводятся необходимые требования по формированию и оптимизации модели на примере государственной структуры в условиях трансграничной передачи информации, а также рекомендации по планированию и оперативному управлению защитой информации

Достаточно многочисленная группа докладов посвящена решению широкого круга задач обеспечения безопасности информационных ресурсов на организационном и программно-техническом уровнях: *Р.Э. Асратян, В.Н. Лебедев* «Применение технологии прокси-серверов для обеспечения безопасного межведомственного взаимодействия»; *С.Н. Никольский* «Информационная безопасность при принятии решений»; *Л.Е. Мистров* «Метод управления способами применения комплексов информационной безопасности объектов организационно-технических систем»; *Э.Б. Песиков, Е.Ю. Тараненко, О.А. Заикин* «Идентификация наиболее значимых риск-факторов виртуального предприятия»; *В.Л. Орлов* «Многоуровневое управление безопасностью в корпоративных информационных системах»; *В.О. Чинакал* «Интегрированная система обеспечения безопасности управления сложными распределенными объектами»; *Л.А. Сысоева* «Специфика управления информационной безопасностью в системе с сервис-ориентированной архитектурой»; *А.В. Рожнов* «К вопросу обеспечения информационно-системной безопас-

ности критичных социотехнических систем посредством реализации ситуационной осведомленности и интеллектуального стенда»; *В.С. Кретов, П.А. Сергеева* «Применение вейвлет-преобразования для защиты информации в сети ситуационных центров экологического мониторинга»; *А.М. Кашевник, Н.Н. Тесля* «Современные принципы построения систем контекстно-зависимого разграничения доступа к ресурсам интеллектуального пространства»; *Е.А. Курако* «Задачи обеспечения безопасности каскадного обновления программного обеспечения в распределенных информационных системах».

Аналізу проблем информационного противоборства в информационной среде посвящены работы *Н.И. Архиповой, Д.А. Кононова, И.Н. Крапчатовой* «Теоретические основы использования сценарного подхода для управления конфликтами»; *Ю.М. Гладкова, М.А. Шелкова* «Анализ информационного противостояния геополитических противников вокруг экологических проблем освоения Арктики»; *Н.Г. Кереселидзе* «Математическая модель информационного противоборства с учетом возможностей информационных технологий сторон»; *О.Ю. Завьялова* «Методология мониторинга социально-экономической безопасности в условиях информационного противоборства»; *А.Б. Шелкова, И.В. Чернова* «Анализ конфликтогенного потенциала в развитии ситуации в Арктике».

Ряд работ затрагивает особенно актуальную в последнее время для России тему техногенной безопасности и управления ликвидацией последствий чрезвычайных ситуаций различной природы.

Доклад *В.К. Мусаева* «Математическое моделирование технических средств защиты уникальных объектов от землетрясений» посвящен проблематике обеспечения безопасности сооружений при сейсмических воздействиях. В работе рассматривается одно из возможных технических средств сейсмической защиты сооружений — использование полостей в его окрестности, которые, как известно, сейсмическое волновое воздействие вынуждено обходить и тем самым терять энергию. Данную проблему предлагается решать с помощью процессов управления волновым напряженным состоянием объекта защиты на основе методов численного моделирования и оценки состояния рассматриваемого сооружения, а также характера воздействия на него окружающей среды.

На основе метода конечных элементов в перемещениях автором разработаны методика, алгоритм и комплекс программ для решения линейных двумерных плоских задач. В частности, в докладе приводятся методы решения задачи о воздействии плоской продольной сейсмической волны параллельной свободной поверхности упругой полуплоскости с полостью (с различными соотноше-

ниями ее ширины и высоты) и без таковой, т. е. в случае отсутствия технических средств защиты. Показано, что применение полостей уменьшает (в ряде практических случаев существенно) уровень напряжений в защищаемом сооружении при сейсмических воздействиях.

Различным прикладным аспектам решения проблем обеспечения техногенной и промышленной безопасности (включая строительную отрасль) посвящены следующие работы: *Кононов Д.А., Пономарев Н.О.* «Сценарные характеристики стойкости и живучести сложных организационно-технических систем»; *Р.Ф. Ганиев, Р.И. Нигматулин, В.В. Немчинов, В.А. Савичев, О.С. Субботина* «Об оценке эксплуатационной безопасности строительных объектов экономики»; *В.Г. Ситник, С.В. Ситник, Т.С. Суцев, М.И. Шиянов, Н.С. Юзбеков* «Об оценке безопасности сложных систем при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера»; *В.А. Ведешенков* «Способ диагностирования возникшего отказа в цифровых системах со структурой симметричного двудольного графа»; *С.Ю. Яковлев, А.А. Рыженко* «Качественные и количественные характеристики структурных базовых моделей опасностей регионального промышленного комплекса»; *С.П. Суцев, Н.С. Юзбеков, А.А. Тарасенко, Н.Г. Черникова, С.М. Шиянов* «О применении неразрушающего контроля для обеспечения техногенной безопасности уникальных объектов»; *А.И. Иванов, А.В. Корытко, В.А. Кротов, Н.А. Лазутина, И.У. Сахabetдинов, В.В. Соколов* «Принципы отказоустойчивого мониторинга потенциально опасных объектов»; *А.В. Баутин* «Перспективы методов теории катастроф и детерминированного хаоса в разработке систем безопасности сложных систем»; *С.П. Суцев, С.В. Акатьев, В.А. Куранцов, Д.А. Денисюк, О.Н. Котов* «О мониторинге эксплуатационной безопасности несущих конструкций зданий и сооружений»; *В.Б. Идельсон, Д.В. Акатьев, А.М. Денисов, А.Н. Денисенков, А.И. Кормилицин* «О комплексной безопасности строительного объекта экономики при реконструкции и эксплуатации»; *А.А. Юрченко* «Особенности принятия решений при управлении разработкой сложных технических систем»; *А.А. Крыгин* «Методика составления графиков ремонтов инженерных сетей на основе оценки безопасности»; *С.В. Ситник, Т.С. Суцев, О.Н. Котов, В.В. Куранцов, О.В. Куранцов* «О долговечности и износе строительных объектов в процессе эксплуатации»; *В.М. Бабиков* «Некоторые вопросы описания действий человека-оператора крупномасштабного технологического объекта в аварийно опасных ситуациях марковскими моделями».

Проблемам обеспечения безопасности энергетических и транспортных систем и объектов посвящены работы *О.В. Дружининой, О.Н. Масиной*



«О математических моделях безопасности движения транспортных систем»; *Е.Ф. Жарко* «Задача расчета технико-экономических показателей для АЭС «Куданкулам»; *Д.А. Гольдина* «Разработка развернутой трехуровневой системы технической диагностики для унифицированной системы электроснабжения»; *Ю.А. Кибиткиной, А.В. Щепкина* «Комплексная оценка деятельности подразделений Госавтоинспекции»; *О.Б. Проневича* «Формирование структуры системы управления пожарной безопасностью на инфраструктуре железнодорожного транспорта ОАО «РЖД»; *С.Е. Бузникова* «Виртуальные датчики состояния органов управления интеллектуальных систем активной безопасности автомобиля»; *В.П. Иванова, В.К. Завадского, Е.Б. Кабловой, Л.Г. Кленовой* «Управление массо- и теплообменными процессами в баках и магистралях двигателя, определяющими устойчивый режим образования (выделения) энергии большой мощности в жидкостных двигателях»; *А.А. Бутова, В.Д. Шарова, В.П. Макарова, А.И. Орлова* «Управление безопасностью полетов в авиакомпании на основе предотвращения авиационных событий»; *О.В. Дружининой, Д.В. Климовой* «Современные подходы к управлению безопасностью транспортных систем»; *Н.И. Диновой* «Критерии диагностических показателей состояния гидротехнических сооружений шлюза».

Традиционно разнообразны по прикладной тематике доклады, посвященные обсуждению опыта проектирования и практического применения в процессе управления рисками автоматизированных систем различного класса и назначения: *С.А. Косяченко, М.П. Барбашев* «Структура промышленной технологии автоматизированного проектирования АИУС»; *Б.Б. Буянов* «Сравнение решающих правил систем поддержки принятия решений»; *П.К. Бабила, Б.М. Дочвири, О.Г. Пуртухия, Г.А. Сохадзе* «О задаче редукции в оптимальной обстановке по неполным данным»; *С.Н. Мирошник* «Алгоритм создания оптимальной базы данных реального времени»; *А.А. Кочкаров* «Алгоритмы самоорганизации в децентрализованных сетевых системах»; *Р.П. Агаев, С.В. Никифоров* «О роли лапласовских матриц в основных моделях согласования мнений в управлении многоагентными системами»; *М.Ю. Гладков* «Основные риски аутсорсинга информационных технологий»; *Д.С. Сомов, А.С. Сомов* «Взаимосвязь модели распространения возмущений по системе и модели внешней среды»; *Д.Р. Гончар* «Алгоритмы составления многопроцессорного расписания для неоднородного множества работ с директивными интервалами и произвольными процессорами»; *А.В. Мальцев, М.В. Михайлюк* «Система ориентирования на поверхности МКС в имитационно-тренажерных комплексах подготовки космонавтов»; *С.А. Силкин* «О структу-

ре проблемно-ориентированных программ для численного расчета моделей в распределенных механических системах»; *Е.В. Игонина, О.Н. Масина* «Численное моделирование динамических режимов функционирования системы управления переворотом маятника»; *В.М. Беленький, В.Г. Спиридонов* «Разработка модели нейронной сети для автоматизированной системы управления безопасностью труда»; *М.Г. Фуружан* «Метод ветвей и границ для решения одной задачи распределения ресурсов в многопроцессорной системе»; *А.С. Мкртумов, В.В. Муромцев, С.Р. Немцова* «Исследования периодичности статистических параметров восстановленного динамического телевизионного изображения».

Правовым вопросам обеспечения безопасности сложных систем посвящены работы *Д.А. Ястребова, К.И. Смотров* «Проблема латентной преступности в сфере компьютерной информации»; *В.О. Бежанова, В.Н. Белановского, Е.С. Ланатухиной, О.В. Заиграевой* «Уголовная ответственность за неправомерное вмешательство в работу ГАС "Выборы"; *И.В. Василевской, И.А. Смирнова* «Правовые аспекты совершенствования миграционной политики в рамках системы национальной безопасности России»; *А.А. Балякина* «Правовые аспекты внедрения мобильных биоимплантируемых устройств в Российской Федерации».

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, проф. *В.В. Кульба* сообщил о планах проведения XXI конференции по рассматриваемой тематике, которая, по сложившейся традиции, пройдет в декабре 2013 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 Харькова, Алла Фариссовна Ибрагимова*.

Ученый секретарь Оргкомитета
А.Б. Шелков

Алексей Борисович Шелков — канд. техн. наук, вед. науч. сотрудник, Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, г. Москва, ☎ (495) 334-89-59, ✉ abshelkov@gmail.com.

¹ Проблемы управления безопасностью сложных систем // Тр. XX Междунар. конф., Москва, декабрь 2012 г. — М.: РГГУ, 2012. — 471 с.