



XXX МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ»

В декабре 2022 г. в Институте проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН состоялась XXX Международная научная конференция «Проблемы управления безопасностью сложных систем». Организаторы конференции – Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН, Научный совет РАН по теории и процессам управления, Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

Прошло ровно 30 лет с даты проведения первой конференции по рассматриваемой тематике. Изначально данное ежегодное научное мероприятие задумывалось как конференция по проблемам управления в условиях чрезвычайных ситуаций (ЧС), что объясняется высокой актуальностью данной проблематики в 90-е годы прошлого века. Вследствие этого организаторами конференции в качестве основной была поставлена задача разработки теоретических и методологических основ повышения эффективности систем государственного управления в условиях ЧС, а также проектирования и внедрения в практику информационных систем быстрого развертывания, обеспечивающих оперативную и бесперебойную работу профильных структурных подразделений и служб.

С течением времени и по мере возникновения новых актуальных и требующих решения проблем, связанных с обеспечением устойчивого и безопасного развития нашей страны тематика представляемых на конференцию докладов стала существенно расширяться.

Появился целый ряд новых научных направлений как в рассматриваемой, так и в смежных предметных областях, среди которых: планирование, организация и автоматизация процессов

управления техногенной безопасностью; методы и технологии информационной поддержки принятия решений в условиях ЧС; общетеоретические и методологические проблемы обеспечения комплексной безопасности сложных организационных систем; проблемы управления обеспечением социальной, экономической, политической, региональной, экологической и общественной безопасности; управление геополитическим информационным противоборством; методы сценарного анализа процессов развития социально-экономических систем в условиях неопределенности и риска; технологии имитационного и сценарного моделирования; информационная и кибербезопасность (методы и технологии защиты телекоммуникаций и сетей, автоматизированных систем, программного обеспечения и данных от удаленных атак, повреждений или несанкционированного доступа) и др.

Как результат, в 1998 г. было принято решение изменить название конференции на нынешнее и существенно расширить состав секций, который за редким исключением остается неизменным в последние годы.

За прошедшие 30 лет ежегодная конференция фактически стала площадкой для обсуждения результатов научных исследований и обмена опытом решения широкого круга фундаментальных и прикладных задач в области управления безопасностью в условиях появления новых вызовов и угроз различного характера. Причем именно складывающаяся ситуация в стране и в мире определяла и определяет сегодня основные направления и тематику исследований, результаты которых находят свое отражение в представленных докладах.

Отличительной особенностью настоящей конференции является заметный рост интереса участников к поиску путей решения широкого круга теоретических и прикладных проблем повышения эффективности управления безопасностью лично-

сти, общества и государства в реалиях сегодняшнего дня.

В работе конференции приняли участие 99 авторов из 33-х организаций, представивших 73 доклада. Работа конференции велась по следующим секциям:

1. Общетеоретические и методологические вопросы обеспечения безопасности.
2. Проблемы обеспечения экономической и социально-политической безопасности.
3. Проблемы обеспечения информационной безопасности.
4. Кибербезопасность. Особенности обеспечения безопасности в социальных сетях.
5. Экологическая и техногенная безопасность.
6. Методы моделирования и принятия решений при управлении безопасностью сложных систем.
7. Автоматизированные системы и средства обеспечения безопасности сложных систем.

По многолетней традиции конференцию открыл развернутый доклад *Г.Г. Малинецкого* и *В.В. Кульбы* «Военные конфликты и промышленная политика в контексте теории управления рисками», посвященный анализу широкого круга проблем, с которыми сегодня столкнулась наша страна. В настоящее время, констатируют авторы, сфера геополитического противостояния России и западных стран значительно расширилась. Активная борьба сегодня ведется не только непосредственно на поле боя с использованием конвенциональных вооружений, но и в информационном и киберпространстве, в сфере смыслов и ценностей, а также, что представляет огромную опасность для человечества, в биологическом пространстве. В докладе особо подчеркивается, что необходимым условием победы в военно-политическом или, более широко, цивилизационном конфликте России и стран Запада является консолидация российского общества, осознание каждым его членом того факта, что нынешняя формально необъявленная война со странами НАТО должна стать делом всех и каждого, поскольку сегодня во многом определяется будущее нашей страны.

На основе результатов проведенного анализа авторы приводят развернутые предложения по противодействию внешним угрозам и по основным направлениям государственного развития в сложившейся крайне непростой ситуации. В частности, в докладе предлагается привести промышленную и научно-техническую политику нашей страны в соответствие новым задачам, внести ряд

структурных изменений в систему государственного управления с целью концентрации ресурсов и усилий на наиболее важных, ключевых направлениях развития нашей страны в условиях противостояния со странами НАТО и жестких экономических санкций.

Безусловно, ряд представленных в докладе выводов и предложений носят дискуссионный характер, а некоторые требуют дальнейших достаточно глубоких междисциплинарных исследований. Одновременно с этим отметим, что активная дискуссия в отечественном научном сообществе по многим рассматриваемым в представленной весьма интересной работе актуальным и в том числе требующим безотлагательного решения проблемам несомненно является полезной.

Доклад *В.В. Цыганова* «Инструменты влияния и агрессии глобального центра капитала при пределах роста» посвящен анализу механизмов манипулирования сознанием граждан западных государств (в том числе сопредельных с Россией) на основе нейропсихологической модели индивидуума, который рассматривается как активный элемент социально-экономической системы. В качестве базового инструмента информационно-психологического воздействия в работе рассматриваются механизмы манипулирования желаниями и страхами граждан. Реализация желаний стремящихся к накоплению финансовых средств индивидуумов в обществе потребления, констатирует автор, приводит к формированию локальных, а в условиях глобальной финансовой открытости – глобального центра капитала (ГЦК), в настоящее время расположенного в США. Однако, поскольку глобальные пределы роста в XXI в. ограничивают потребление (даже в стране пребывания ГЦК), центр капитала вынужден снижать остроту массового недовольства. С этой целью используются инструменты, расширяющие данные пределы роста за счет использования внешних источников дешевых ресурсов так называемых стран периферии мировой финансовой системы, в том числе путем захвата их рынков. Одновременно с этим для противодействия проявлениям недовольства индивидуумов-потребителей с целью удержания власти ГЦК использует механизмы управления страхами, заключающиеся в формировании образа внешнего врага, поддержке проявлений национализма (сознания собственной исключительности), а также наиболее агрессивной его формы – нацизма (национал-социализма).



Отметим, что практическое действие рассмотренных в докладе механизмов хорошо иллюстрируется, в частности, «перетягиванием» в США производственных компаний из Евросоюза и использованием «зерновой сделки» в основном для импорта продовольствия в страны ЕС вместо нуждающихся стран (расширение пределов роста), ростом националистических и ультраправых движений в странах западной Европы, а также обвиняющей во всех собственных проблемах Россию информационной политикой стран Запада (управление страхами).

Проблемам повышения эффективности регулирующих цифровые отношения правовых норм, а также оценки их влияния на процессы социально-экономического развития государства и общества посвящен доклад авторского коллектива под руководством чл.-корр. РАН *В.Л. Шульца* «Управление процессами трансформации права в условиях цифровизации на базе сценарного подхода». Масштабная цифровизация практически всех сторон жизнедеятельности человека, как отмечается в докладе, неизбежно приводит к целому ряду носящих фундаментальный характер изменений, причем обусловленных не столько ростом объемов циркулирующей информации, сколько появлением новых проблем и угроз в области безопасности личности, общества и государства. При этом особую актуальность проблемы повышения эффективности регулирующих межсубъектные отношения в цифровой среде норм законодательства приобретают в условиях открытой информационной войны со странами коллективного Запада.

Оценка эффективности действия законодательных актов, как отмечается в докладе, является чрезвычайно сложной комплексной проблемой в силу целого ряда объективных причин, среди которых: высокий уровень неопределенности и «информационной размытости» объектов исследования; значительная инерционность реакции социально-экономической системы на принимаемые решения по совершенствованию процессов законодательного регулирования; ограниченность практического опыта в решении значительной части связанных с развитием высоких технологий правовых проблем и т. д. В этих условиях, делают вывод авторы, возрастает актуальность задачи создания эффективных и одновременно с этим достаточно универсальных методов и механизмов опережающей сценарно-прогностической оценки

(экспертизы) эффективности разрабатываемых правовых актов. Предложенный для решения рассматриваемых задач подход базируется на формировании и исследовании имитационных моделей, позволяющих проводить анализ широкого класса процессов и явлений в политико-правовой, общественно-политической, социально-экономической и инновационно-технологической сферах, а также во внешней среде. Для оценки эффективности правового регулирования предлагается использовать критерии, отражающие степень достижения поставленных в процессе законотворчества целей, в том числе на основе их сопоставления с полученными реальными результатами.

Проблемам обеспечения технологического суверенитета и роста экономики в условиях широкомасштабного внешнего санкционного давления и ухода из России иностранного бизнеса посвящен доклад *Н.И. Комкова, Н.Н. Лантер* «Анализ и оценка уровня критичности отраслевых и корпоративных сбоев в условиях санкционной экономики РФ». В настоящее время, констатируют авторы, после ухода из РФ компаний из 70 стран мира, представлявших компетенции в 55 различных отраслях, возник определенный дисбаланс в производственном секторе национальной экономики, что привело к трансформации отраслевых рынков. Фактически из экономики РФ выпал значительный пласт технологических компетенций и логистических наработок, в результате чего изменилось качество производимых товаров и услуг, а также нанесен ущерб национальному интеллектуальному капиталу из-за усиления оттока специалистов за рубеж. Тем не менее, как отмечается в докладе, потенциал импортозамещения как инструмента «расширки узких мест» остается значительным, многие выпавшие технологические звенья в короткие сроки удастся успешно замещать российскими или доступными иностранными аналогами, в том числе в результате активного поиска новых торговых и технологических партнеров.

В сложившейся ситуации, утверждают авторы, достижение технологического суверенитета России на долговременную перспективу должно стать основной целью всех уровней системы управления государственным развитием, для чего необходима мобилизация ресурсов в рамках программно-целевого подхода для обеспечения роста экономики в условиях текущих и будущих вызовов. Для решения данной задачи авторами разработан мето-

дологический инструмент усиления потенциала конкурентоспособности РФ на основе информационно-логической модели импортозамещения в рамках полного жизненного цикла технологической цепи инновационного воспроизводства.

В целом решению широкого круга как оперативных, так и нацеленных на долгосрочную перспективу задач обеспечения безопасного и устойчивого развития страны в крайне непростой геополитической и экономической ситуации посвящено достаточно большое количество представленных на конференции разнообразных по тематике работ, среди которых можно отметить доклады *Г.Г. Малинецкого, Т.С. Ахромеевой, С.А. Торпыгиной, В.В. Кульбы* «Наука и образование как объекты управления сложными системами»; *Р.Ю. Дашкова, Н.И. Комкова, А.А. Лазарева* «Формирование целевых проектов развития»; *В.В. Леценко* «О цивилизационной безопасности России»; *М.Е. Степанцова* «Моделирование сценария информационного противоборства с асимметричным влиянием на малые группы»; *Н.В. Команича, И.В. Чернова* «Сценарное моделирование инновационного развития Арктической зоны РФ в условиях влияния внешних угроз»; *М.В. Кротовой* «Качественные подходы к моделированию стратегий импортозамещения на отраслевом и межотраслевом уровнях»; *З.К. Авдеевой, С.В. Ковриги* «Обнаружение изменений в социально-экономических ситуациях на основе разнородной информации»; *А.Н. Фомичева* «Концепция энергетической псевдобезопасности как генезис мирового экономического кризиса»; *А.А. Рыженко* «Организация системы подготовки сотрудников организаций в сфере противоборства механизмам социальной инженерии»; *В.В. Кафидова* «Стратегия и тактика управления для безопасности народного хозяйства»; *Д.А. Кононова, А.А. Тимошенко, Л.В. Богатыревой* «Проблема неопределенности при исследовании правоохранительной системы»; *О.Б. Байрамова* «О тенденциях развития микрофинансирования в России».

Проблемам обеспечения безопасности полетов, обострившимся в условиях объявленных странами Запада санкций против гражданской авиации России, посвящен доклад *Д.М. Мельника* «Моделирование авиационных происшествий на основе анализа нечеткого множества данных и событий эксплуатантов воздушных судов». Предложенный в работе метод обеспечения безопасности полетов

базируется на риск-ориентированном подходе, что, по утверждению автора, в отличие от традиционных и основанных на усредненных оценках большого множества показателей методов позволяет определять приемлемый уровень риска сложной производственной системы эксплуатантов воздушного транспорта. Рассматриваемый подход основан на применении теории нечетких множеств, что в условиях сложной интегрированной производственной системы эксплуатантов воздушного транспорта позволяет получать достоверные оценки уровня безопасности полетов, а также моделировать и исследовать прогнозные сценарии возможных авиапроисшествий, аварий и катастроф с целью выработки превентивных мероприятий по их предотвращению. Разработка сценариев осуществляется на основе анализа двух базовых групп показателей, связанных с качеством производственных процессов и безопасностью полетов воздушных судов соответственно. Информационной базой для решения рассматриваемых задач являются результаты систематических комплексных мониторинговых мероприятий производственной системы, включающих в себя аудиторские процедуры, инспекторские и квалификационные проверки, оценку производственных показателей и индикаторов безопасности, анализ полетной информации, расследование авиационных событий и т. д.

Традиционный интерес участники Конференции проявляют к проблемам обеспечения техногенной безопасности и управления ликвидацией последствий чрезвычайных ситуаций, о чем свидетельствует достаточно большое количество разнообразных по тематике докладов: *В.Г. Промыслов, К.В. Семенов* «Проблема обеспечения кибербезопасности критических объектов в недоверенной среде»; *В.А. Еременко, Н.И. Манаенкова* «К вопросу безопасности радиозондирования ионосферы мощными волновыми пучками»; *М.Ю. Прус, М.С. Жубанов, И.А. Лобанов, Ю.В. Прус* «Об объективизации экспертных оценок вероятностей редких событий»; *В.К. Мусаев* «Математическое моделирование ударного воздействия (переходной процесс) на десятиэтажное здание с подвалом»; *Д.И. Кацко, А.И. Кацко* «К вопросу о повышении безопасности проектирования природно-технических систем»; *В.О. Чинакал* «Об одном подходе к повышению производственно-технологической безопасности управления слож-



ными промышленными объектами»; *О.М. Лепешкин, М.А. Остроумов, О.А. Остроумов, В.В. Кулаков* «Подход к обеспечению выполнения функций и задач в сложной технической системе»; *К.В. Чернов* «Об управлении техносферной безопасностью»; *С.Ю. Карнов* «Прогнозирование оптимальной территории обслуживания с использованием геоинформационного моделирования»; *О.Б. Скворцов, В.И. Сташенко* «Высокочастотная вибрация – диагностика и усталость»; *Р.Ш. Хабибуллин, Ш.К. Кадиев* «Поддержка управления реагированием на ЧС с учетом мнения специалистов центров управления в кризисных ситуациях»; *В.Г. Сидоренко* «Математические модели и методы управления безопасностью транспортных систем»; *Е.В. Кловач, В.А. Ткаченко* «Анализ как инструмент улучшения системы управления промышленной безопасностью и охраной труда»; *Д.В. Шихалев* «Мониторинг противопожарного состояния объекта в режиме реального времени»; *А.В. Панасенко, М.А. Васильев* «Анализ физико-химических свойств аэрозолей, предназначенных для тестирования пожарных извещателей».

Большая группа интересных докладов посвящена решению широкого круга проблем управления информационной и кибербезопасностью: *В.И. Меденников* «Цифровая платформа информационных научно-образовательных ресурсов как инструмент достижения заданного уровня информационной безопасности и надежности данных»; *А.О. Исхакова* «Детектирование разнородных проявлений кибератак на примерах анализа веб-ресурсов»; *Р.Э. Асратян* «Подход к созданию защищенных сетевых туннелей в распределенных системах на основе Cryptographic Message Syntax (CMS)»; *Е.А. Курако* «К вопросу безопасности отечественного программного обеспечения»; *В.А. Зорин, Ю.А. Ненашева* «Анализ уязвимостей RFID-меток СКУД на объектах КИИ»; *Л.Н. Логинова, А.Д. Королев* «Принципы обеспечения информационной безопасности в социальных сетях»; *А.Ю. Исхаков* «Анализ запросов в протоколах прикладного уровня при реализации усиленной проверки подлинности субъектов доступа»; *А.Д. Синюк, А.А. Тарасов* «Принципы открытого сетевого многоключевого согласования»; *Е.Ф. Жарко* «Управление требованиями, верификация и валидация программного обеспечения АСУ ТП АЭС»; *Ю.В. Тимиршяхова, Н.А. Шагин* «Преимущества и недостатки классических мето-

дов нахождения лиц»; *А.Д. Козлов, Н.Л. Нога* «Метод усредненных коэффициентов влияния для формирования нечеткой базы знаний при оценке рисков информационной безопасности»; *Е.А. Абдулова* «Оценка критической информационной инфраструктуры: киберцели и оценка критичности»; *Н.Д. Ходнев, А.Е. Краснов* «Хранение документов, аспекты информационной безопасности»; *С.К. Сомов* «Влияние использования архивов магнитных носителей на некоторые показатели надежности распределенных систем обработки данных»; *Л.Е. Мистров* «Метод обоснования задач информационной безопасности организационно-технических систем»; *Д.А. Еронин, А.А. Мелихов* «Разработка автоматизированного средства, предназначенного для выявления потенциально опасных конфигураций ИС малого предприятия»; *А.А. Саломатин* «Анализ характеристик аппаратного обеспечения для задач информационной безопасности».

Подробно ознакомиться с представленными работами можно в опубликованных в электронном виде материалах¹ либо на официальном сайте конференции: <https://iccss2022.ipu.ru/>.

В заключительном слове председательствующий на конференции д-р техн. наук, профессор *В.В. Кульба* сообщил о планах проведения в 2023 г. XXXI конференции «Проблемы управления безопасностью сложных систем». По сложившейся многолетней традиции мероприятие состоится в декабре в Институте проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН. Телефон оргкомитета +7(495) 198-17-20, доб. 1407, e-mail: iccss@ipu.ru. Технический секретарь конференции – *Алла Фариссовна Ибрагимова*.

Ученый секретарь Оргкомитета конференции
А.Б. Шелков

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

¹ 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. (8,3 Мб). – Москва: ИПУ РАН. – 2022.



30TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON PROBLEMS OF COMPLEX SYSTEMS SECURITY CONTROL

A.B. Shelkov

Trapeznikov Institute of Control Sciences, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

✉ abshelkov@gmail.com

Abstract. The conference took place in December 2022. Scientific results presented by the conference participants are briefly outlined below. The conference sections were general theoretical and methodological issues of security support, problems of economic and sociopolitical security support, problems of information security support, cybersecurity and security aspects in social networks, ecological and technogenic security, modeling and decision-making for complex systems security control, and automatic systems and means of complex systems security support. The conference was attended by 99 authors from 33 organizations (Russia and some foreign countries), who presented 73 papers. Special attention was paid to the problems of managing the socio-economic development of Russia in modern realities.

Keywords: conference, complex systems, security control.