

Рожнов А.В.

**Оценивание критичности условий возникновения
существенной целевой рассогласованности ситуаций в
космическом пространстве, приводящих к гипотетическому
провоцированию конфликтов**

Аннотация: проводимое исследование проблематики самообороны в космосе в интересах оценивания критичности условий возникновения существенной целевой рассогласованности в гипотетических сценариях преимущественно направлено на взаимоувязанное совершенствование методов и моделей мониторинга, системной интеграции, координации и контроля гетерогенных беспилотных платформ различного назначения; продолжена детализация в описании позиции и перспектив развития авиакосмических технологий, включая информационно-аналитическое сопровождение в современных политико-экономических условиях.

Ключевые слова: групповое управление, информационно-аналитическое моделирование, космический объект, космическое пространство, мониторинг, координация, системная интеграция, целевая рассогласованность

Проводимые комплексные исследования направлены на дальнейшее взаимоувязанное развитие ряда новых методов и моделей мониторинга, системной интеграции, координации и контроля групп гетерогенных беспилотных платформ в условиях существенной целевой рассогласованности [1-7]. Так, расширенным авторским коллективом предлагается к реализации и применению по новому назначению набор базовых элементов информационно-аналитической системы исследования возможностей деэскалации конфликта в условиях многостороннего переговорного процесса [3-5].

Основное внимание уделяется условному оцениванию ситуаций в космосе, приводящих к гипотетическому провоцированию конфликтов [см. *Рожнов А.В.* О становлении проблематики самообороны в космосе при отборе ситуационных сценариев в условиях их существенной целевой рассогласованности / в этом сборнике].

В данном докладе рассмотрим обобщённое описание и детализацию атрибуции условий возникновения указанных критичных ситуаций.

Ситуации в космическом пространстве (КП), приводящие к провоцированию конфликтов, могут быть вызваны, прежде всего, как случайным стечением обстоятельств, так и / или быть спровоцированы «недружественными» действиями, нацеленными либо на получение (в том числе через неких «акторов-посредников») преимуществ в конкуренции, либо на осуществление деятельности по отслеживанию событий в космосе и / или оказанию влияния на гипотетические события в рассматриваемых ниже условиях.

Таковыми следует считать неординарные (в международно-правовом, политическом и техническом отношениях) ситуации, при которых на космические объекты (КО) и / или связанную с ним инфраструктуру оказывается критическое или граничащее таким с критическим несанкционированное внешнее воздействие [2].

Ведущие специалисты на указанных международных мероприятиях (в том числе и от Российской Федерации) в основе дискуссии выделяют следующие характерные частные случаи кратковременных действий, которые по внешним признакам не должны свидетельствовать о намерении инициировать конфликт или создать риск его возникновения совершения в отношении рассматриваемых иностранных КО, и которые (будучи непродолжительными) могут, в свою очередь, включать [1-3]:

сближение с иностранным КО на малое расстояние без намерения оказать физическое воздействие, например для «инспекции» (несанкционированного сбора информации);

создание космическим радиопомехам радиопомех иностранным КО помех, превышающих пороги, установленные нормами Международного союза электросвязи, но не приводящих к значимому нарушению функционирования;

размещение значительного количества плохо наблюдаемых средствами мониторинга сверхмалых КО в интенсивно используемых областях околоземного пространства.

Предполагается, что указанные действия имеют своим результатом несущественные осложнения в операционной деятельности. Но возможны отдельные случаи непредвиденного

развития ситуации (неучтённого имеющимися обоснованными прогнозами), связанные, к примеру, со следующим [2]:

со сбоями и отказами систем (в т.ч. обусловленными возмущениями космической погоды) и, как следствие, частичной или полной потерей управления КО или неизменной или временной потерей возможности получения информации с такового КО;

с неадекватной оценкой техногенных рисков в околоземном пространстве.

И, по мере неизбежного усложнения критичных ситуаций, – установленные (технически подтверждённые) стойкие / длительные «недружественные» действия, повлекшие ограничения возможностей функционирования КО; – жёсткие и преднамеренные агрессивные / вредоносные действия, при которых конфликт переходит или может перейти в нежелательную конфронтационную форму [1, 2].

Оценивание предполагаемых действий, могущих в итоге привести к возникновению критичных ситуаций, и их технические последствия:

При рассмотрении выделяют следующий ряд действий, которые потенциально могут затруднить нормальную эксплуатацию и применение иностранного КО и / или связанной с ним инфраструктуры [2]: - размещение КО вблизи иностранного и использование той же полосы радиочастотного спектра с нарушением условий (протоколов), достигнутых в рамках координации между администрациями связи; – подлёты к иностранному КО и нахождение в опасной близости от него; – непредумышленное предоставление недостоверной информации об объектах и событиях в околоземном пространстве.

При этом действиями, затрудняющими нормальную эксплуатацию и применение иностранного КО и / или связанной с ним инфраструктуры будут, например [2]: – предумышленное предоставление недостоверной (вводящей в заблуждение) информации об объектах и событиях в околоземном пространстве; – модификация космической среды посредством генерации электромагнитного излучения, рассеяния аэрозолей и другими известными к настоящему времени способами.

В техническом аспекте такие гипотетические ситуации могут включать, к примеру, следующие возможные последствия [2, 3]:

существенное ухудшение функциональных характеристик КО (- сокращение срока функционирования КО; – невозможность получения информации с КО; – временное приостановление применения наземных средств управления КО; – потеря работоспособности КО);

значительное ухудшение функциональных характеристик / вывод из строя КО, ощутимый урон выполнению функций (– значительное сокращение срока функционирования КО; – существенное ухудшение функциональных характеристик; – невозможность получения информации с КО;

длительная приостановка применения наземных средств управления КО; – выход из строя КО).

выведение из строя (безвозвратная потеря) иностранного КО и/или связанной с ним инфраструктуры; а также т.н. «хаотизация» ситуации в КП (как следствие), включая резкое увеличение количества объектов космического мусора.

Завершая предварительное рассмотрение ряда критичных ситуаций, следует отметить, что в связи с продолжающимся возрастанием рисков оспаривания, повергания сомнению или же вовсе пересмотру в одностороннем порядке под предлогом несоответствия прежних концепций и ключевых идей относительно «новой» реальности, ухудшение общего положения дел с соблюдением международного права уже отрицательно сказывается на показателях системной безопасности, характеризующих ситуацию в космическом пространстве, подвергая существенному риску прежде стабильное и предсказуемое взаимодействие между государствами в обозримой перспективе [1-7].

Работа выполнена в интересах реализации проекта «Анализ и синтез методов координации для децентрализованного управления гетерогенными группировками автономных агентов» программы Президиума РАН № 30 (7) «Теория и технологии многоуровневого децентрализованного группового управления в условиях конфликта и кооперации» (условия целевой рассогласованности)

Литература:

1. Исходный проект повестки дня «Космос-2030» и плана её осуществления: рабочий документ, представленный бюро Рабочей группы по повестке дня «Космос-2030» / Комитет ООН по

использованию космического пространства в мирных целях, Шестьдесят вторая сессия, Вена, 12–21 июня 2019 года.

2. Achievement of a uniform interpretation of the right of self-defence in conformity with the Charter of the United Nations as applied to outer space as a factor in maintaining outer space as a safe and conflict-free environment and promoting the long-term sustainability of outer space activities / Committee on the Peaceful Uses of Outer Space, Fifty-eighth session, Vienna, 10-19 June 2015. – (A/AC.105/C.1/2015/CRP.22).

3. Survey of the problem of discretion exercised by States in interpreting basic legal principles and norms related to safety and security in outer space / Committee on the Peaceful Uses of Outer Space, Sixty-second session, Vienna, 12–21 June 2019. – (A/AC.105/2018/CRP.17).

4. *Рожнов А.В.* Информационно-аналитическое обеспечение деэскалации конфликтов в изменяющихся условиях многостороннего переговорного процесса: опыт системной интеграции и перспективы / Конференция «Российская наука – армии» // МВТФ «Армия-2019», 26 июня 2019 года.

5. *Гончаренко В.И., Рожнов А.В., Карнов В.В., Лобанов И.А.* и др. Исследование проблемных вопросов развития автономных гетерогенных РТК и подготовки кадров наукоёмких специальностей аэрокосмической отрасли // Труды ФГУП «НПЦАП». Системы и приборы управления. – 2018. – № 1 (43). – С. 70-76.

6. *Андреевский Б.Р., Балашов М.В., Бахтадзе Н.Н., Галяев А.А., Глумов В.М., Губко М.В., Емельянова Ю.П., Карабутов Н.Н., Коргин Н.А., Кудинов Ю.И., Кушнер А.Г., Лотоцкий В.А., Макаренко А.В., Матвеев А.С., Новиков Д.А., Пакишин П.В., Пащенко Ф.Ф., Петросян Л.А., Рубинович Е.Я., Тремба А.А., Чеботарев П.Ю., Честнов В.Н., Ядыкин И.Б.* Теория управления (доп. главы) / Под ред. Д. А. Новикова. – М., 2019.

7. *Рожнов А.В.* Проблематика управления развитием и ограничений новых технологий в сфере создания автономных систем оружия летального действия / ORM-2018. – М., 2018. – Т. II. – С. 554-556.