

**ВЫСТУПЛЕНИЕ**  
**делегации Российской Федерации**  
**на 65-й сессии Комитета по использованию космического пространства**  
**в мирных целях по пункту 15 повестки дня:**  
**«Космические исследования и инновационная деятельность»**

Уважаемый г-н Председатель,

Важным фактором развития инновационной деятельности в области исследования и использования космического пространства, с одной стороны, является рост числа акторов, заинтересованных в широком практическом использовании результатов космической деятельности, рост возможностей космической техники, а с другой – расширение спектра направлений космической деятельности, а также поэтапное решение сложных научных и прикладных задач, позволяющих наращивать использование возможностей и ресурсов космоса.

В мировой космической деятельности сформировались устойчивые разноплановые научно-исследовательские объединения, являющиеся центрами компетенций и позволяющие выстроить единые цепочки разработки и создания ракетно-космической техники от замысла до готового к эксплуатации изделия. Основными трендами развития подобных структур являются:

- создание условий, при которых деятельность научно-технических исследовательских центров становится «инкубатором» идей, условий для последовательного технологического «выращивания» таких идей;

- трансфер технологий из космической области в другие социально-экономические сферы деятельности и обратно («spin-off» и «spin-on»);

- оптимизация космической инфраструктуры, повышение её экономической эффективности под контролем государственных органов («under supervision and control of state authorities»);

- концентрация высококвалифицированных кадров научно-исследовательских организаций ракетно-космической отрасли в рамках единой организационной структуры.

Как известно, космические исследования способствуют развитию инновационной деятельности предприятий, вовлеченных в создание ракетно-космической техники, целевой аппаратуры космических аппаратов, научных приборов. В свою очередь, создание современных космических аппаратов дистанционного зондирования Земли и мониторинга околоземного пространства, навигации, связи и ретрансляции стимулирует развитие инноваций и передовых технологий в таких областях науки и техники как материаловедение, фотоника, оптика, радиолокация, спектроскопия, ядерная физика, квантовая связь.

Наиболее наглядными примерами внедрения инновационных технологий являются транспорт и транспортная инфраструктура, которую трудно уже представить без глобальной спутниковой навигации, космической связи и геоинформационных приложений. Расширяется использование беспилотных роботизированных транспортных систем, систем контроля и управления движением.

Для мониторинга околоземного космического пространства и наблюдения за искусственными объектами на орбите Земли с целью решения одной из наиболее острых проблем долгосрочной устойчивости космической деятельности – предотвращения и снижения засорения космического пространства – разработана система контроля космического мусора с использованием новейших технологий фотоники и оригинальных способов наземной обработки оптической информации.

Г-н Председатель,

Деятельность по созданию и эксплуатации Международной космической станции (МКС) стимулировала развитие новых технологий в таких областях как ракетно-космическая техника, космическая биология и медицина, робототехника и мехатроника, цифровые платформы и обработка

больших массивов данных, искусственный интеллект в управлении сложными техническими системами, высокоэффективные энергетические системы, микроприборы.

В рамках проведенных на борту МКС научно-прикладных исследований особо стоит отметить следующие направления перспективных инновационных исследований:

- эксперименты и исследования научно-поискового и фундаментального характера по таким научным направлениям как космическая биология, физиология, медицина, космическое материаловедение, исследование Земли из космоса, внеатмосферная астрономия, физика космических лучей;

- создание и отработка перспективных космических технологий, необходимых для освоения космического пространства за пределами низких околоземных орбит, пилотируемых полетов к Луне и в дальний космос:

а) технологии, связанные с жизнеобеспечением и поддержанием здоровья экипажей пилотируемых космических комплексов;

б) технологии, обеспечивающие функционирование ключевых элементов перспективной пилотируемой космической инфраструктуры;

в) технологии, повышающие качество космических услуг (технологии дистанционного зондирования, связи, навигации, производства материалов и т.п.).

Г-н Председатель,

В космической отрасли России складывается системное взаимодействие профильных государственных структур с малым и средним бизнесом, вузовскими инновационными командами, системой негосударственного венчурного финансирования. Одним из элементов такой кооперации, уже доказавших свою эффективность, является использование бизнес-акселераторов, в рамках которых идет фокусный отбор разработок компаний-стартапов под нужды промышленности.

К настоящему времени наиболее востребованными в России признаны инновации в области передачи данных, высокоточного позиционирования с

использованием спутниковой навигации, создания абонентского оборудования связи. Пользуются спросом новые сервисные решения, использующие результаты космической деятельности, в частности обработки данных дистанционного зондирования Земли. Неуклонно возрастает интерес к стартапам, связанным с миниатюризацией бортовых систем космических аппаратов. Данные направления инновационного развития рассматриваются в качестве перспективных направлений инновационного развития.

Российская Федерация накопила колоссальный опыт разработки и использования российской глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС, а также ее постоянной модернизации с целью обеспечения лучших потребительских характеристик навигации. Этот опыт в сочетании с новыми инновационными технологиями может быть использован в качестве основы для проектирования российских систем, необходимых для обеспечения активного освоения Луны и окололунного пространства.

В данный момент интенсивно проводятся исследования и разрабатываются различные проекты российской лунной навигационной спутниковой системы. Предполагается, что данная система сможет обеспечивать навигацию как в окололунном пространстве, так и на всей поверхности Луны. Рассматривается несколько вариантов архитектуры ее орбитальной группировки и технологий, применяемых для навигационного обеспечения потребителя. В частности, моделируется использование межспутниковых линий связи и дальномерных измерений от отражателей на поверхности Луны. Важными факторами являются автономность и независимость от наземных систем контроля и околоземных навигационных спутниковых систем, а также возможность адаптации технологии для создания подобных систем на орбитах других небесных тел Солнечной системы.

Дальнейшая разработка и развертывание предлагаемой системы и ее использование совместно с автономными средствами оптической, пульсарной и гравиметрической навигации позволит наладить высокоточное

навигационное обеспечение миссий России и других стран на поверхности Луны и в окололунном пространстве, в том числе лунных взлетно-посадочных модулей, роверов и лунной научной станции. Тем самым будет осуществлено тестирование новых инновационных космических технологий и внесен вклад в проведение дальнейших исследований и освоение Луны во благо всего человечества.

Г-н Председатель,

Сегодня все большее число стран занимается практическим решением задач по освоению и исследованию космического пространства. При этом основные участники данной деятельности, наряду с традиционными методами ее реализации, также используют технологические, продуктовые, процессные и организационные инновации, которые, в основном, концентрируются на таких областях как:

- создание многоспутниковых группировок;
- создание космических аппаратов, опирающихся не на мелкосерийное, а крупносерийное производство компонентов;
- уменьшение массогабаритных характеристик космических аппаратов;
- увеличение возможностей космических аппаратов по автоматическому (автоматизированному) маневрированию, в том числе и в целях уклонения от столкновений с использованием искусственного интеллекта и машинного обучения.

В своей совокупности это приводит к тому, что на ближайшую перспективу эффективность использования существующих систем контроля за околоземным пространством будет снижаться, а, следовательно, может наблюдаться несоответствие между активностью в околоземном пространстве и способностью государственных структур по ее контролю и управлению.

Исходя из этого можно отметить, что направление «Космические исследования и инновационная деятельность» включает в себя не только

развитие космических сегментов в виде орбитальных группировок, но и соответствующее развитие наземной космической инфраструктуры.

В частности, Российская Федерация предпринимает значительные усилия в области модернизации входящих в систему АСПОС ОКП (Автоматизированная система предупреждения об опасных ситуациях в околоземном космическом пространстве) средств слежения и управления космическим пространством.

Предполагается, что ближайшее время она будет дополнена инновационными средствами объективного контроля, а также, за счет искусственного интеллекта и машинного обучения, значительно увеличит скорость получения, хранения и обработки данных о состоянии околоземной обстановки. Модернизированная система не будет носить «закрытый» характер, а будет способна к гибкому и постоянному расширению, в том числе и за счет возможности подключения внешних источников информации.

Благодарю за внимание.