

## КОСМИЧЕСКИЙ РЕНЕССАНС: СТАРТАПЫ

---

Сделанные в прошлом инвестиции в космические технологии, во многом, определяют нашу сегодняшнюю жизнь. GPS и ГЛОНАСС, быстрая глобальная связь и многое другое – все это результат прикладного использования космических технологий в экономике. Инвестиции в космические проекты не всегда обеспечивают быструю отдачу. Но они становятся основой для формирования долгосрочных технологических конкурентных преимуществ, дают значительный синергетический эффект, обеспечивая кратное развитие многих связанных отраслей.

Стартапы это общепринятый, на сегодня, инструмент коммерциализации инноваций. В космической отрасли можно выделить несколько ключевых направлений их активности:

**Системы связи нового поколения.** Традиционная сотовая связь, построенная на основе сети вышек – передатчиков уже не может удовлетворить растущие потребности в быстрой и надежной передаче данных. Грузовые авиадроны, умные города, автономный автомобильный транспорт – значимый рост этих сегментов рынка возможен только после формирования глобальной широкополосной сети связи. Несколько компаний ведут сейчас разработку технологий передачи данных с использованием флота низкоорбитальных спутников.

**Дистанционный мониторинг Земли.** Использование этих технологий позволяет существенно повысить эффективность сельского хозяйства, поиска и добычи полезных ископаемых, выявить проблемы городского трафика, помочь в обеспечении безопасности и др. Главным направлением работ инновационных стартапов в этом секторе является разработка технологий быстрой обработки и распознавания спутниковых снимков, с применением искусственного интеллекта.

**Ключевые направления развития инновационного малого и среднего бизнеса в космической отрасли**



**Микро и наноспутники.** Магистральным путем развития коммерческого космоса в последние десятилетия было создание тяжелых, мощных и очень надежных, спутниковых платформ. Преимущественно, предназначенных для работы на геостационарной орбите. Но быстрый прогресс в электронике ведет к устареванию этих очень дорогих спутников. Поэтому, в качестве альтернативного решения рассматриваются рои низкоорбитальных наноспутников, способных совместно обеспечить эффективность не хуже чем у тяжелых геостационарных аппаратов. Преимуществами таких спутников является возможность использования для запуска легких ракет, что расширяет «космический клуб» и то, что малые спутники, по завершении эксплуатации сами сходят с орбиты и сгорают в атмосфере, не загрязняя пространство космическим мусором.

**Совершенствование технологий.** Многие стартапы работают над самыми различными технологиями, предназначенными для коммерческого освоения космоса. Здесь можно выделить: отработку технологий проектирования и серийной сборки спутников и ракетносителей, новые материалы и технологии защиты от вредных факторов космического пространства, более совершенные, модульные двигательные системы, эффективное управление спутниковыми группировками, обработка данных и многое другое.

Важно также, что многие космические компании-стартапы привлекают значительные инвестиции, сотни миллионов долларов, которые позволяют реализовывать сложные, масштабные и долгосрочные проекты. Можно

ожидать, что в ближайшее десятилетие рынок продуктов и услуг, связанных с космосом будет меняться быстро и динамично – в связи с приходом новых компаний, стремящихся к отраслевому лидерству.