

Драйверы и ограничения развития российских космических программ в среднесрочной перспективе

Основной текст

«Космический ренессанс» - значительный рост отраслей экономики, связанных с космосом, выход на рынок новых игроков и новых технологий. Частные космические компании, такие как Space-X, сумели значительно изменить мировой рынок, снизить стоимость запуска на орбиту, внедрить новые технологии, такие как возвращаемые первые ступени ракет-носителей. Другой важный прорыв - это широкое внедрение мини и микроспутников. Стандарт CUBESAT сделал доступным создание собственной орбитальной инфраструктуры не только для небольших стран, но и для крупных университетов, научных институтов. Качество изображений, получаемых микроспутниками дистанционного зондирования земли не уступает данным, получаемым с гораздо более дорогих тяжелых орбитальных платформ. Следующим шагом можно ожидать быстрое развитие космического туризма - все необходимые для этого технологии уже созданы.

В среднесрочной перспективе фокусом развития может стать вывод на орбиту сверхтяжелых нагрузок - базовых модулей орбитальных станций, грузов для создания лунной и орбитальной баз, для развития добычи полезных ископаемых на астероидах. Для России важно занять одну из лидерских позиций на этом рынке.

Можно выделить несколько взаимосвязанных факторов, которые могут существенно повлиять на формирование будущего облика российской сверхтяжелой космической транспортной системы:

Географический фактор: Орбитальные запуски наиболее выгодно осуществлять как можно ближе к экватору. Новый российский космодром «Восточный», расположенный в Приморском крае,

находится на 51.9 градусе северной широты, «Байконур» несколько южнее, на 45,6 градусе.



Логистика и транспортные габариты: создание сверхтяжёлых ракет-носителей может потребовать использования корпусов большого диаметра, превышающих существующие железнодорожные габариты. Важно что габариты грузов на главных российских магистралях, ведущих на Дальний Восток ограничены размерами железнодорожных тоннелей. Высокая цена доставки и жесткие ограничения габаритов может стать существенным сдерживающим фактором.

Производство и трудовые ресурсы: основные производственные мощности и кадровые ресурсы нашей страны сосредоточены в западной части России. Перенести производство сверхтяжёлых ракет-носителей на Дальний Восток может быть затруднительно.

Все перечисленные ограничения - не уникальны. Конструкторы в других странах также сталкивались с подобными проблемами и предлагали свои решения. Например, внимания заслуживает концепция проекта «Sea Dragon» предполагающая создание сверхтяжелой ракеты,

обладающей значительными габаритами, транспортируемой по воде и способной к запуску непосредственно с поверхности воды, без стартовых сооружений. В чем могут быть преимущества такого проекта для России?

Стартовая зона: может располагаться в международных водах в южной части Каспийского моря, около 40 параллели, и что существенно лучше чем «Восточный» и «Байконур»

Логистика: любые транспортные ограничения могут быть сняты за счет использования морского и речного транспорта по реке Волга и Каспийскому морю;

Производственные и кадровые факторы: Ряд ключевых предприятий концерна «Роскосмос» расположен в Поволжье. Они могут стать базой для создания новой сверхтяжелой ракеты-носителя, стартующей с водной поверхности или плавучего космодрома в южной части Каспийского моря.

Можно ожидать, что в среднесрочной перспективе конкуренция в космической отрасли будет расти. Нашей стране, чтобы удерживать существующие позиции и рассчитывать на мировое лидерство могут понадобиться настоящие уникальные, прорывные проекты, такие как сверхтяжёлая ракета-носитель на базе новой концепции.