

А.И. Мишанина

Казанский федеральный университет, Казань, Россия

РОССИЙСКИЙ КОСМОС: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ РАКЕТ-НОСИТЕЛЕЙ

Аннотация. В статье рассмотрены и проанализированы с применением SWOT-анализа деятельность, проблемы и перспективы российской космической отрасли и госкорпорации «Роскосмос» в сфере ракетостроения и запуска ракет-носителей. На основе результатов анализа предложены возможные направления развития космической индустрии в России.

Ключевые слова: космическая деятельность, космическая техника, ракеты-носители, «Роскосмос», SpaceX, частные космические компании.

Характерной чертой Российской Федерации в современных условиях остается направленность на развитие космической промышленности и международной космической деятельности, обеспечение обороноспособности страны при неблагоприятных в наши дни политических условиях, сохранение мировых лидирующих позиций в нефтегазовой отрасли. В связи с новым бумом в сфере космических услуг, данное направление можно выделить как приоритетное. Споры и дискуссии по поводу эффективности деятельности госкорпорации «Роскосмос», ее доходности и перспектив развития по-прежнему не утихают, особенно остро стоит вопрос, касающийся космических запусков.

Наиболее эффективно проанализировать данную отрасль с учетом внутренних и внешних факторов, оценить риски и конкурентоспособность можно с помощью такого метода как SWOT-анализ, на основе которого будет построена моя статья. (рисунок 1)

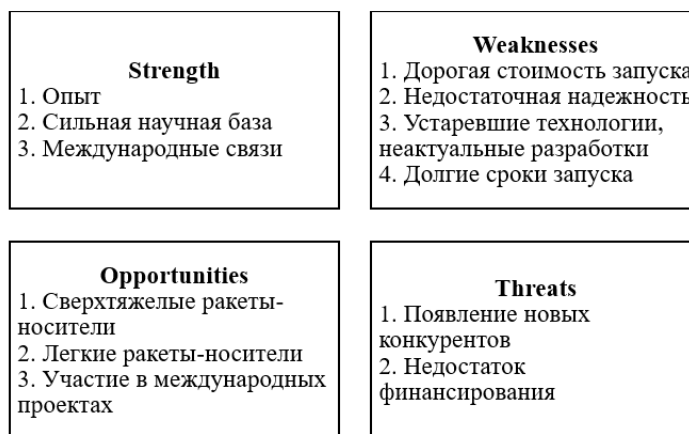


Рис. 1. SWOT-анализ «Роскосмоса»

Серьезные проблемы начались после распада СССР, когда в космической промышленности наступил кризис. С тех пор данная отрасль функционирует за счет бюджета государства и практически не приносит прибыль. Причиной этому можно отметить дороговизну и ненадежность запускаемых ракет-носителей, а также устаревшие и неактуальные технологии их разработки.

Наиболее сильную угрозу для «Роскосмоса» в наши дни представляют частные космические компании: американские Bigelow Aerospace, Virgin Galactic, Blue Origin, United Launch Alliance (Lockheed Martin, Boeing), японская Interstellar Technologies, китайская компания OneSpace Technology, каждая из которых обладает новейшими техническими разработками и является достойным конкурентом для российской космической отрасли.

Одним из сильнейших игроков на мировой космической арене является частная американская компания Space Exploration Technologies Corporation (SpaceX) (основатель Илон Маск), работающая, в основном, в сегменте коммерческих спутниковых услуг, главная цель которой, сократить расходы благодаря использованию многоразовых тяжелых и сверхтяжелых ракет-носителей [Falcon 9](#) и [Falcon Heavy](#). Несмотря на то, что «Роскосмос» долго оставался одним из мировых лидеров на рынке коммерческих запусков, SpaceX составляет ему сейчас достаточно сильную конкуренцию. До 2016 года по числу гражданских пусков лидерство России было неоспоримым. Тем не менее за последние несколько лет ситуация радикально изменилась. В 2017 году SpaceX осуществил 16 гражданских запусков, «Роскосмос» – всего 15, один из которых был неудачным.

Наиболее ярко выраженное соперничество и отставание отечественной корпорации можно проследить в сравнении стоимости запуска ракет-носителей, являющихся приоритетным направлением производства и развития космической техники американской компанией. Стоит отметить, что компания SpaceX не является публичной и не раскрывает отчетность, а потому любые оценки ее финансовых результатов будут приблизительными. Согласно данным одной из ведущих российских компаний "РосБизнесКонсалтинг", представленным на их официальном сайте (<https://ufa.rbc.ru/>), SpaceX установила стоимость запуска с возможностью осуществить возвращение первой ступени Falcon 9 для коммерческих заказчиков на уровне \$62 млн., [Falcon Heavy](#) – \$90 млн. Сравнительные цены на запуск грузов различных габаритов представлены в таблице 1.

Таблица 1

Сравнение характеристик и стоимости запуска ракет-носителей SpaceX и Роскосмос.

<i>Ракета-носитель</i>	<i>Максимальный выводимый груз, т (на низкую опорную орбиту/на геопереходную орбиту)</i>	<i>Цена вывода 1т груза, \$млн (на низкую опорную орбиту/на геопереходную орбиту)</i>	<i>Цена запуска, \$млн</i>
SpaceX			
Falcon 9	22,8/8,3	2,7/7,5	62
Falcon Heavy	63,8/26,7	1,4/3,4	90
Роскосмос			
Протон-М	23,0/6,6	2,8/9,8	65
Ангара-А5	25,8/7,5	3,9/13,3	100

Источник: «Роскосмос» vs SpaceX: кто побеждает в космической гонке
URL: https://www.rbc.ru/technology_and_media/08/02/2018/5a7b1b5a9a7947a1973ea3b8

Вывести одну тонну груза на Falcon Heavy (\$1,4 млн) в два раза дешевле, чем на российском «Протоне» (\$2,8 млн), и почти в три раза дешевле, чем на «Ангаре-А5» (\$3,9 млн.). SpaceX и другие частные компании определенно несут угрозу «Роскосмосу», из-за чего российская корпорация должна сосредоточиться на снижении себестоимости пусков ракет-носителей, а также на повторном использовании их компонентов.

Проанализировав данные сведения, легко выявить основную проблему отечественной космической отрасли, заключающуюся в неспособности России, несмотря на многолетний опыт, самостоятельно производить конкурентоспособные коммерческие спутники, приносящие доход государству. Исправить данную ситуацию можно несколькими способами. Россия в силах возродить перспективные проекты 80-х годов, подобные современным достижениям SpaceX, например, сверхтяжелый носитель «Энергия», двигатели РД-170 которого являются многоразовыми и возвращаемыми на Землю. Или же «Роскосмос» может выбрать противоположную стратегию и попытаться создать совершенно новую, с технической точки зрения, ракету-носитель сверхтяжелого класса.

Однако в сфере коммерческих запусков «Роскосмосу» не следует фокусироваться лишь на тяжелых и сверхтяжелых ракетах, так как SpaceX уже начал отвоевывать рынок у российских средних «Союзов». Казахстан, ранее сотрудничавший с Россией, планирует запустить свои нано- и микроспутники KazSciSat 1 и KazSTSAT на американской ракете Falcon 9, которая будет загружена множеством разнокалиберных малых спутников и, проходя низкую околоземную орбиту, запустит их. Выбор Казахстана обусловлен экономическими соображениями, так как данные пуски выгоднее для заказчиков, чем на отечественных низкоорбитальных «Союзах». Это открывает для «Роскосмоса» еще одно направление развития – запуск коммерческих ракет легкого и сверхлегкого класса, специализирующихся на выводе в космос малых космических аппаратов, создание которых во всем мире сейчас бурно развивается. Россия уже начала двигаться в русле общемировых тенденций: частный стартап проект по разработке ракет-носителей «Лин индастриал» – это сверхлегкая ракета-носитель «Таймыр». Теперь и ракетостроителям «Роскосмоса» необходимо приложить усилия, чтобы в перспективе успешно функционировать в данной отрасли.

Не столь принципиально, какой путь выберет «Роскосмос», более важно для российской космической отрасли не стоять на месте, отказаться от космического долгостроя и тупиковых направлений развития. Успешному коммерческому продвижению отечественных носителей мешает не только их техническая устарелость, которую можно исправить модернизацией технической базы и повышением технического контроля, но в первую очередь крайне неэффективный менеджмент всей отрасли

в целом. Особенно стоит акцентировать внимание на бизнес-планировании проектов и участии в крупных международных программах. Также толчок в развитии «Роскосмосу» может дать помощь частных инвесторов, функционирование на основе государственно-частного партнерства, а в развитии российской космической отрасли в целом – создание полностью частных компаний.

Подводя итог и взяв во внимание все аспекты проведенного SWOT-анализа, стоит отметить, что несмотря на существующие проблемы «Роскосмоса» и всей российской космической индустрии, можно найти достаточное количество перспективных путей развития, которые способны обеспечить стабильную прибыль, дать стимул для разработки и успешной реализации новых крупных проектов, и в результате увеличить долю России на мировом рынке космонавтики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Официальный сайт «Роскосмоса» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.roscosmos.ru/> (Дата обращения 13.11.2018).
2. Официальный сайт SpaceX [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.spacex.com/> (Дата обращения 13.11.2018).
3. Годовой отчет Государственной корпорации по космической деятельности «РОСКОСМОС» за 2016 год [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.roscosmos.ru/media/img/docs/Reports/otcet.2016.pdf> (Дата обращения 13.11.2018).
4. Стратегическое развитие государственной корпорации по космической деятельности «Роскосмос» на период до 2025 года и перспективу до 2030 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.roscosmos.ru/media/files/docs/2017/doklad_strategia.pdf (Дата обращения 13.11.2018).