

УДК 338.45:629.78

А.И. Шауро, Л.А. Федорова

Высшая школа промышленной политики и предпринимательства РУДН, Москва,
email: aleksa21062009@gmail.com

ВИДЫ МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В НАУКОЁМКИХ ОТРАСЛЯХ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Ключевые слова: маркетинговые исследования, наукоемкое производство, ракетно-космическая промышленность, внешняя, внутренняя среда, конкурентоспособность и пр.

В современных условиях, наукоемкое производство, в частности ракетно-космическая промышленность, выходит в число приоритетов в развитии экономики России. Ракетно-космическая отрасль (РКО) является важным элементом экономической системы государства, выступая приоритетом при формировании стратегии международной конкурентоспособности. Формирование критериев, определяющих востребованность продукции РКО на международном рынке, обуславливает необходимость проведения исследовательской работы в данном направлении. Актуальность статьи обусловлена тем, что ракетно-космическая отрасль является важным элементом, определяющим конкурентоспособность государства в высокотехнологичном секторе. Значительное снижение экспорта сырьевых ресурсов и политика направленная на развитие производственного сектора определяют ближайшие перспективы развития наукоемкого производства в РФ. Поиск возможностей развития конкурентоспособности и укрепления экономического и финансового положения предприятий космической промышленности в текущих условиях на мировой арене имеет важнейшее значение.

A.I. Shauro, L.A. Fedorova

Higher School of Industrial Policy and Entrepreneurship RUDN University, Moscow,
email: aleksa21062009@gmail.com

TYPES OF MARKETING RESEARCH IN KNOWLEDGE-INTENSIVE INDUSTRIES OF ROCKET AND SPACE INDUSTRY

Keywords: marketing research, knowledge-intensive production, space rocket industry, external, internal environment, competitiveness, etc.

In modern conditions, knowledge-intensive production, in particular, the rocket and space industry is among the priorities in the development of the Russian economy. The rocket and space industry (RCO) is an important element of the economic system of the state, acting as a priority in the formation of international competitiveness strategy. The formation of criteria determining the demand for RSC products on the international market necessitates research work in this direction. The relevance of the article is due to the fact that the rocket and space industry is an important element that determines the competitiveness of the state in the high-tech sector. Significant reduction in the export of raw materials and the policy aimed at the development of the production sector determine the immediate prospects for the development of knowledge-intensive production in the Russian Federation. The search for opportunities to develop competitiveness and strengthen the economic and financial position of space industry enterprises in the current conditions on the world stage is of paramount importance.

Экономические исследования за последние десятилетия фиксируют значительное повышение темпов роста, высокотехнологичных отраслей над среднегодовым ростом мировой экономики. С 1989 года мировые показатели высокотехнологичного комплекса выросли более чем в 4 раза, мировая же экономика не более чем в 2,4 раза [1].

Американский экономист Р. Соллоу утверждал, что темпы экономического роста напрямую зависят от ряда факторов, в том числе и от эффективности на-

укоемкого производства [2]. С помощью своей модели он продемонстрировал возможность равновесного экономического роста при полной занятости и полном использовании производственных мощностей, эффективность которых увеличивается посредством технологического прогресса. В теории обучения на практике и теории НИОКР уровень научно-технического прогресса (НТП) определяется объемом знаний, имеющихся в той или иной отрасли, что, в конечном счете, влияет на рост производительности [3].

Результаты исследования

Ракетно-космическая промышленность (РКП) под влиянием тенденций развития НТП эволюционировала, пройдя несколько этапов трансформации:

1. Становление государственной военной космонавтики, задачей которой было обеспечение национальной обороны (ракетное вооружение, спутники слежения).

2. Становление государственной гражданской космонавтики, в рамках которой возросло значение научных (не военных) изысканий и исследований, а также тенденция к формированию международных коопераций.

3. Становление РКП, в рамках которой развивались и углублялись международные экономические связи в сфере космонавтики.

4. Возникновение частной гражданской космонавтики, деятельность которой направлена на получение прибыли от РКП при их коммерческой реализации. Становление национального потенциала страны изначально было обособленно, рассматриваемая отрасль представляла собой закрытую стратегическую область, результаты деятельности которой применялись лишь в оборонно-промышленном комплексе. Со временем они начинают применяться в гражданских интересах и для достижения коммерческих целей. Специфика РКП изначально подразумевала и взаимодействие стран при реализации масштабных проектов. Глобальные масштабы международного сотрудничества, развитие коммерческого сегмента РКП позволяют говорить о том, что в процессе эволюции сформировался полноценный мировой космический рынок.

На современном этапе развития космонавтики коммерческий сектор является одним из самых развивающихся направлений, его объем составляет более 80% всего мирового космического рынка. Коммерциализация рынка стала причиной активных действий по повышению конкурентоспособности отдельных стран и продвижению ее результатов на зарубежных рынках путем прямой продажи,

предоставлению услуг, предоставлению информации, сотрудничеством. Закрепление позиций в определенных секторах МКП диверсифицирует страновой экспорт и способствует появлению дополнительных источников финансовых поступлений в бюджет страны. Так, расширение коммерческой деятельности космических держав создает рынок применения результатов РКП, что способствует росту объемов этого рынка [4].

Динамика и структура мирового рынка космических продуктов и услуг представлена в таблице 1.

Представленные данные таблицы 1 показывают, что расходы мирового рынка космических продуктов и услуг в 2022 г. составили 46,8 млрд долл. В 2025 г. прогноз увеличения составляет на до 93,0 млрд долл.

В Российской Федерации сформирована законодательная база, определяющая положение ракетно-космической промышленности и условия регулирования в данной сфере [5].

В первые годы начала освоения космоса все финансирование обеспечивалось только государственными бюджетами (СССР и США). Начиная с 1980 года, после принятия в США ряда документов, регламентирующих возможность коммерциализации направления космонавтики, участие негосударственного бюджета в космической отрасли постоянно росло, на сегодняшний день оно составляет 83%, и многие аналитики прогнозируют увеличение этой доли.

Несмотря на большое количество суммарного числа запусков, Россия значительно отстает по их числу от США и Китая, который в 2018 году впервые выбился в лидеры. Так, с 2000 г. РФ потеряла лидерство, а за последние пять лет около 40% рынка пусковых услуг.

По количеству коммерческих запусков продолжает увеличиваться доля частной компании SpaceX, которая в 2023 году запустила 87 ракет-носителей (ракеты Falcon 9 и Falcon Heavy). Стоит отметить, что успех SpaceX не был бы возможен без многомиллиардных инвестиций, и госзаказов от NASA.

Таблица 1

Динамика мирового рынка космических продуктов и услуг, млрд. долл.

Показатель	2022 г.	2025 г.	Темп роста, %
Геоинформационные и навигационные сервисы	5,5	37,1	674,5
Дистанционное зондирование Земли	2,7	4,6	170,4
Спутниковая связь	6,0	10,5	175,0
Услуги МКС	2,7	3,5	129,6
Пусковые услуги	5,5	6,6	120,0
Системное наземное оборудование	10,5	12,6	120,0
Автоматические космические аппараты	13,9	18,1	130,2
Итого	46,8	93,0	198,7

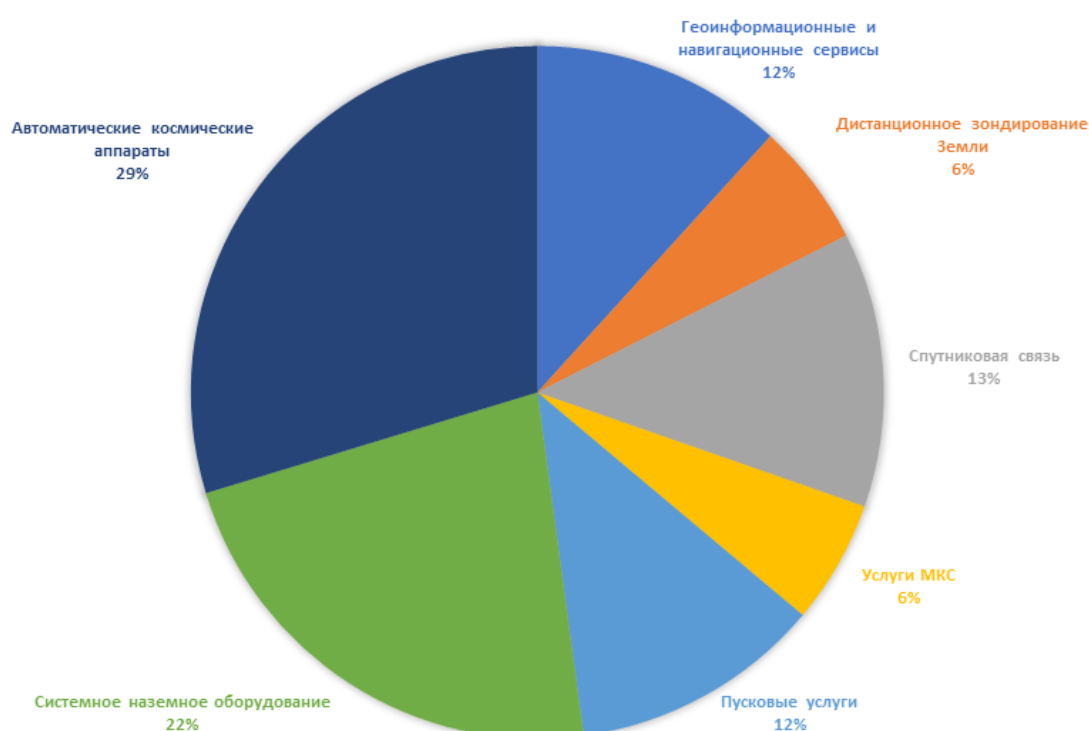


Рис. 1. Структура мирового рынка космических продуктов и услуг, %

США осуществила 26 запусков, из которых 23 были удачными, что составляет 55,32% от общего количества запуска ракетополетителей. Китай осуществил 12 запусков (25, 53%), Российская Федерация – 5 (10,64). [6] Низкая аварийность и надежность китайской техники постепенно растет, что дает возможность активно развивать в КНР рынок услуг коммерческих запусков. Частный космический бизнес в Китае не развит, там допускаются только про-

екты с косвенным или же частичным государственным финансированием.

Что касается пилотируемых космических полетов, то есть доставки экипажей на международные космические станции, лидирующее место с 2011 ранее принадлежало России, она осуществляла 100% данной услуги, так как в 2011 году США прекратило использование американских шаттлов для доставки астронавтов. Однако в 2023 году эти сегменты рынка активно осваивались

частными американскими компаниями Boeing и SpaceX.

Новый этап развития в космической отрасли ассоциируется именно с И. Маском, так как именно благодаря его активной деятельности отрасль стала доступна частному бизнесу. Часто в литературе современный этап развития ракетно-космической промышленности соотносят с периодом космической гонки 50-60 гг., когда космос был важной частью массовой культуры, как и сейчас. Стоит отметить, что в России наблюдается, напротив, ретроспективный фокус на отрасль, концентрация на достижениях прошлого, в то время как отечественная космическая отрасль теряет позиции на рынке космических технологий, страдает от институциональных и законодательных несовершенств, а также дискредитируется лоббистскими группировками. Стоит заметить, что пропаганда космической отрасли, реализуемая на всех этапах развития космической отрасли, сыграла на руки руководству США.

На протяжении всей космической эры она, так или иначе, имела место быть, воспитывая из поколения в поколение визионерский взгляд на освоение космоса, как важного аспекта жизнедеятельности. Таким образом, И. Маск часто противопоставляют С.П. Королеву и его достижениям, только если С.П. Королев действовал в рамках достаточно жестких, без права на ошибку, то И. Маск даже свои неудачи, а, соответственно, и неудачи NASA, мастерски перекрывает наличием предпринимательского таланта, становясь настоящим символом новой космической эры в массовом сознании.

Успехи России в области космонавтики пока связаны с достижениями советского военно-промышленного комплекса, прежде всего – ракетно-космической промышленности, а успехи Роскосмоса – с модернизацией пилотируемых космических кораблей типа Союз, спутников связи и созданием легких ракет-носителей. Россия, замкнувшись на вопросах изучения ближнего космоса, оказалась в стороне от изучения дальнего космоса. Неудачи «лунных», «марсианских» и «венецианских» проектов Роскосмоса осо-

бенно диссонируют с успехами (пусть и ограниченными) не только США, но даже Китая и Японии. Во многом это связано с проблемами отрасли в 1990-х годах и с сокращением бюджета России на космическую деятельность в период кризиса 2008-2010 гг., а также его концентрацией в научно-исследовательском секторе.

Для сравнения возьмем США, где только около четверти (26%) бюджета идет на науку, остальное же тратится на закупки, в том числе на внутреннем рынке у частных предпринимателей. Остальное финансирование обеспечивается частными инвестициями в освоении космоса, что в целом, позволяет утверждать о более высокой эффективности расходования бюджетных средств. Однако, даже в этих условиях российские предприятия сумели сохранить рыночные перспективы. Между тем, Россия ежегодно снижает расходы на КД (4,1 млрд долл.) и значительно отстает по этому показателю от США (20,7 млрд долл.) и Китая (5,833 млрд долл.), что мотивирует искать новые источники инвестиций. На данном этапе развития наиболее острая международная конкуренция в космической отрасли наблюдается в сегментах производства ракет, пусковых услуг, спутникового направления [7].

Если оценивать производство космических аппаратов, то доля России по разным оценкам, несмотря на владение уникальными компетенциями в космонавтике, составляет лишь 1%. Доля спутников России в совокупном количестве запущенных спутников в мире составляет лишь 7,8%, большая часть из которых эксплуатируется в интересах Министерства обороны, военной связи и навигации. Для сравнения, доля спутников США составляет порядка 60%, большая часть из которых используется в гражданском секторе (связь, навигация, технологии, исследование космического пространства).

Таким образом, сформируем матрицу конкурентоспособности российской ракетно-космической промышленности, выделив критерии и оценив их по пятибалльной шкале.

На основе полученных данных построим многоугольник конкурентоспособности.

Таблица 2

Матрица оценки конкурентоспособности ракетно-космической промышленности

Критерий	США	Китай	Россия	Япония	Индия
Количество запусков	5	4	3	2	1
Государственное финансирование РКП	5	5	3	1	3
Научный потенциал	4	4	5	3	2
Уровень коммерциализации	5	2	3	3	2
Общая оценка	19	15	14	9	8



Рис. 2. Многоугольник конкурентоспособности РКП

Перехватывание инициативы американскими корпорациями снизит конкурентоспособность российского сегмента пусковых услуг и приведет к потере доходов. Поэтому сейчас, как никогда, необходимо увеличивать конкурентоспособность других секторов космического рынка, в частности, коммерческое спутниковое направление.

Таким образом, конкурентные позиции российской ракетно-космической отрасли значительно понизились в мировом рейтинге за последние годы, что определяет необходимость пересмотра государственной политики

в отношении стратегического развития ракетно-космической промышленности.

Выводы

Изучая успешный опыт коммерциализации космоса в США и ситуацию в российской космонавтике можно отметить, что Россия далека от того уровня доходов в коммерческом секторе, которого достигли США. Во многом, это объясняется тем, что деятельность NASA, в отличие от Роскосмоса, сконцентрирована только вокруг научно-исследовательской деятельности, перед NASA не стоит задачи зарабатывания

денег. Программа же ФКП РФ предполагает развитие космической отрасли в перспективе на расширение коммерческого предложения продукции и услуг. В таких условиях очень сложно развиваться частному космическому сектору, так как он становится прямым конкурентом государственной корпорации.

Анализ тенденций изменения РКП зарубежных стран выявил, что на данном этапе развития космонавтики характерно увеличение числа стран, действующих в космической отрасли, которые увеличивают затраты на прикладные и исследовательские проекты с параллельным использованием их результатов в коммерческом секторе космонавтики [8].

Выводы

На основании проведенного исследования предлагается алгоритм маркетинговых исследований, позволяющий

подробно изучить всю деятельность предприятия космической отрасли, рассмотреть сильные, слабые стороны, возможности и угрозы, проанализировать текущий рынок и возможные рынки для выхода компании, который должен включать в себя такие методики, как:

- оценка потенциала ракетно-космического комплекса с использованием предлагаемых критериев;
- построение многоугольника конкурентоспособности, включая новых акторов рынка;
- внедрение систематической оценки финансовых вложений в данной отрасли: проведение финансового и корреляционного анализа.

В синергии данные методики приведут к точной формулировке стратегии, которая сможет принести наибольший рост конкурентоспособности организации космической отрасли на мировом рынке и увеличить ключевые показатели.

Библиографический список

1. Solow R.M. A Contribution to the Theory of Economic Growth // Quarterly Journal of Economics. 1956. Vol. 8, № 1. P. 65-94.
2. Афанасьева Е.А. Аналитический обзор состояния и тенденций развития ракетно-космической отрасли России // Экономика и управление народным хозяйством. 2021. № 9 (202). С. 65-70.
3. Славянов А.С., Хрусталёв Е.Ю., Хрусталёв О.Е. Рисковые ситуации при формировании и реализации инновационных проектов создания наукоемкой ракетно-космической техники // Аудит и финансовый анализ. 2016. № 2. С. 367-373.
4. Верник П.А. Развитие космической деятельности в условиях формирования цифровой экономики // Проектирование будущего. Проблемы цифровой реальности: труды 1-й Международной конференции (8-9 февраля 2018 г., Москва). М.: ИПМ им. М.В. Келдыша, 2018. С. 38-46.
5. Закон РФ «О космической деятельности» от 20.08.1993 N 5663-1 (ред. от 13.06.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 12.10.2023). [Электронный ресурс]. URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102025742> (дата обращения: 20.11.2023).
6. Запуски ракетносителей 2023 года. [Электронный ресурс]. URL: <https://ecoruspace.me/tag/45624.html> (дата обращения: 19.12.2023)
7. Устюгова Е. Цифровизация промышленности как инструмент повышения эффективности производства. Лучшие практики и новые решения. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3744965> (дата обращения: 22.11.2023).
8. Иваненко В.В., Карпенко С.О., Лоханов И.В., Панфилова Е.И., Теселкин С.Ф. Возможности частно-государственного партнерства в условиях рынках космических услуг // Вестник НПО им. С.А. Лавочкина. 2017. № 4. С. 177-183.