

Научная статья

Original article

УДК 33

doi: 10.55186/2413046X_2024_9_3_159

**СТРАТЕГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРЕДПРИЯТИЯ РАКЕТНО-
КОСМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**
**STRATEGIC ANALYSIS OF THE ROCKET AND SPACE INDUSTRY
ENTERPRISE**



Субботин Даниил Евгеньевич, соискатель, Самарский государственный экономический университет, Самара

Стрельцов Алексей Викторович, д.э.н., Самарский государственный экономический университет, Самара

Subbotin Daniil Evgenievich, applicant, Samara State University of Economics, Samara

Streltsov Alexey Viktorovich, Doctor of Economics, Samara State University of Economics, Samara

Аннотация. Исследуются особенности условий функционирования предприятия ракетно-космической промышленности. Выявлены и систематизированы компоненты стратегического анализа среды хозяйствования предприятия РКП. Проведен анализ макросреды, микросреды, а также внутриотраслевой анализ.

Abstract. Author researches the general context of a firm operating in Russian space industry. Components of a strategic analysis of such a firm have been highlighted and systemized. Macro and micro environment as well as industry analyses have been made.

Ключевые слова: стратегический анализ, ракетно-космическая промышленность, инновационная стратегия, многокомпонентный анализ

Keywords: strategic analysis, space industry, multicomponent analysis, innovation strategy

Введение

Важнейшим этапом при формировании стратегии инновационного развития предприятия ракетно-космической промышленности (далее - РКП) является стратегический анализ. Он призван уточнить положение предприятия на рынке, степень его конкурентоспособности, инновационную позицию и другие аспекты. Существуют в определенной степени формализованные алгоритмы его проведения, в экономической литературе имеется немало предложений по его совершенствованию.

Следует отметить, что РКП является достаточно специфической областью хозяйственной деятельности. Она тесно связана не только с коммерческими структурами, но и с государством, играет не малую в обеспечении национальной безопасности роль. Предприятия отрасли относятся к наукоемким высокотехнологичным, что также определяет существенную специфику предприятий РКП.

В силу этого, необходимо исследовать особенности предприятий РКП и определить степень и направленность данных особенностей на существующую методику проведения стратегического анализа, уточнить ее применительно к специфике РКП.

Результаты

Стратегический анализ любой организации традиционно подразумевает исследование трех составляющих: макросреды, определяющей общие условия ее хозяйственной деятельности во внешней среде, непосредственного окружения (микросреды), внутренней среды, позволяющей вскрыть сильные и слабые стороны организации.

Во-вторых, любое предприятие РКП с момента своего возникновения формировалось как высокотехнологичное. В результате оно имеет пусть и с различной степенью развитости определенную научно-производственную инфраструктуру, имеет тесные связи с той или иной прикладной наукой (академические, вузовские организации). Это требует определенных затрат и решений по их дальнейшему развитию.

В-третьих, предприятия РКП на внутреннем рынке по многим товарам и услугам представляют собой олигополии, по ряду – занимают монопольное положение. Примерно такое же положение занимают отечественные предприятия РКП и на некоторых сегментах международных рынков. Однако, сразу же при этом следует отметить и возрастную конкуренцию на этих рынках, где российские предприятия по ряду направлений и уступают свои позиции.

В-четвертых, космическая деятельность как таковая, существенно отличается от хозяйственной деятельности в любой другой отрасли. Во-первых, в ее реализации учувствуют важнейшие государственные институты, вплоть до высших органов управления, во-вторых, она связана с целым комплексом дорогостоящих фундаментальных и прикладных исследований, в-третьих, она представляет собой тесную взаимосвязь некоммерческой и коммерческой деятельности, особенно в сфере инфокоммуникационных технологий, в-четвертых, это ключевая составляющая обеспечения национальной безопасности.

В связи с этим, необходимо уточнение существующих подходов к стратегическому анализу применительно к предприятиям РКП. Для этого вышеназванные отличия следует рассмотреть более подробно. При этом можно выделить особенности проведения стратегического анализа в целом, связанные со спецификой деятельности предприятия РКП, и отличия от традиционных подходов при исследовании отдельных его компонентов.

Среди первых – важнейшим представляется выделение различных уровней (контуров) стратегического анализа (см. рис. 1). Это связано с тем, что, во-первых, продукция предприятия РКП может быть востребована на глобальном рынке. Это определяет необходимость стратегического анализа макросреды, непосредственного окружения (те составляющие внешней среды с которыми предприятие находится в непосредственной взаимосвязи) глобальных рынков. Во-вторых, необходимо исследование макросреды и непосредственного окружения предприятия как внутри корпорации, так и на российском рынке. При этом следует отдельно учитывать и отношение, позицию управляющей компании в части текущего состояния дел и перспектив развития предприятия. Все это позволяет определить первую особенность стратегического анализа предприятия РКП как многоконтурный анализ.

Другой особенностью является необходимость исследования разных условий хозяйствования. Помимо исследования отдельных сторон деятельности предприятия (НИОКР, поставки, производство и др.) в традиционных рыночных условиях возникает необходимость анализа деятельности в нерыночной среде. Последняя связана с выполнением гособоронзаказа. И, несмотря на использование контрагентами товарно-денежных отношений и в этом случае, условия хозяйственной деятельности при этом несколько отличаются.

Существующая структуризация отрасли определяет и следующую особенность – двойственный характер принятия стратегических решений и формирования стратегических альтернатив. Здесь можно отметить, что несмотря на то, что формируются эти решения предприятием РКП по результатам стратегического анализа самостоятельно, чтобы они стали реальными, необходимо согласование важнейших из них с вышестоящей организацией (ГК «Роскосмос»).

Двойственность характерна и самим отдельным видам деятельности предприятия (производство, НИОКР). Стратегический анализ должен учитывать необходимость исследования (по соответствующим компонентам) хозяйственной деятельности как в гражданском, так и в оборонном секторах экономики. Конечно, четко разделить их, например, при изучении внутренней среды, вряд ли возможно, но по ряду компонент анализа это необходимо.

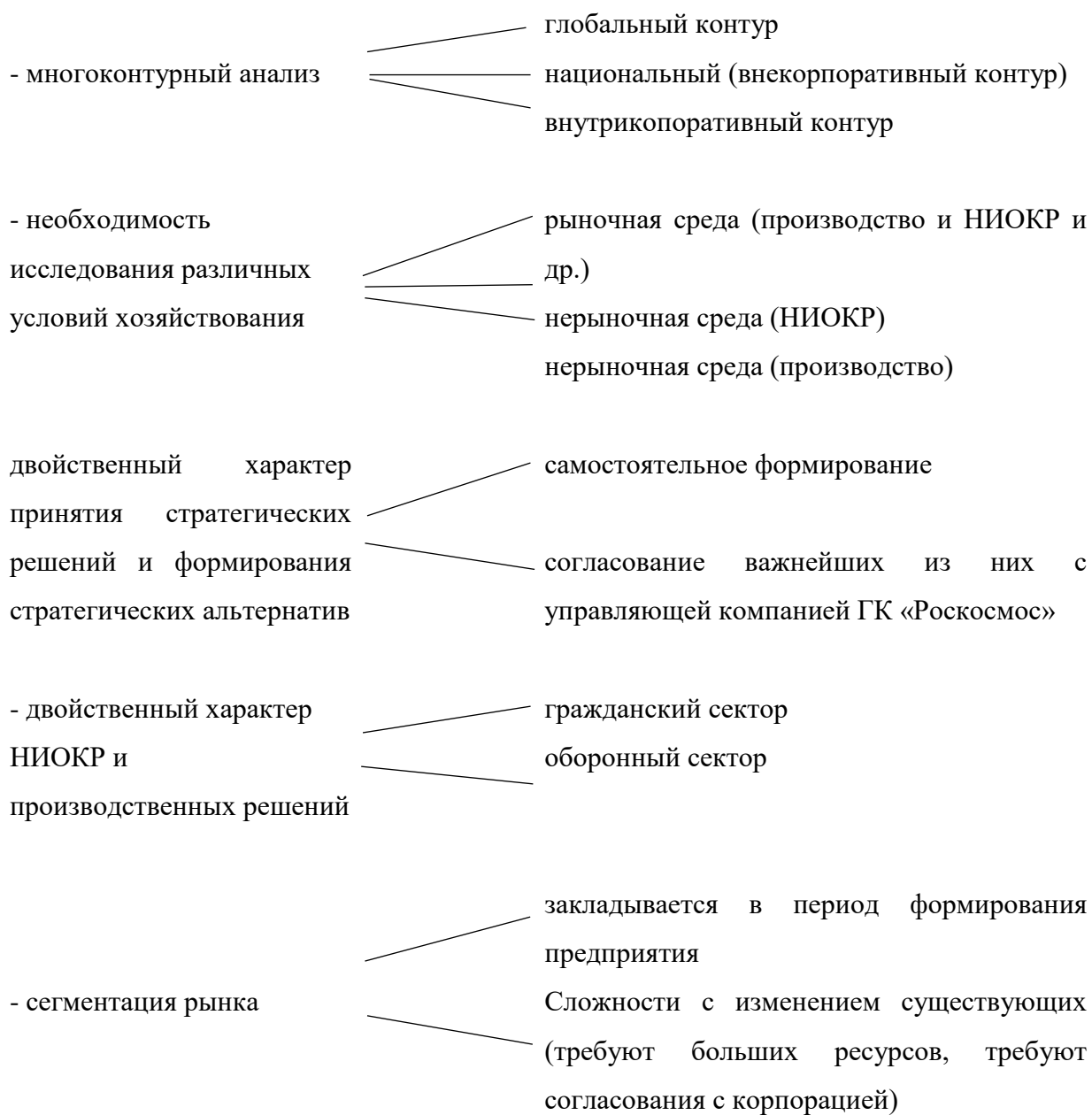


Рис. 1 Особенности стратегического анализа предприятия РКП в целом.

Значимой особенностью, о которой следует упомянуть является сегментация рынков. В традиционном стратегическом анализе предприятие само определяет для себя выбор сегментов рынка, на которые оно будет ориентироваться в своей хозяйственной деятельности. Конечно, сегментация может осуществляться по различным признакам. Однако, предприятие РКП относится к так называемому «технологическом» типу. Сегменты рынка, на которых оно должно осуществлять свою деятельность, закладываются в период формирования предприятия. Можно также выделить большие сложности с изменением существующих сегментов рынка.¹ Это требует затрат значительных ресурсов, согласования с вышестоящей организацией.

Отличия от традиционных подходов при исследовании отдельных компонент определяется, в первую очередь, многоконтурностью стратегического анализа. Некоторые из компонент на разных контрах требуют особого исследования. Первой из них является правовая компонента макросреды на глобальном контуре (см. табл. 1).

Выделение особенностей анализа этой компоненты на глобальном контуре связано с тем, что по большинству других отраслей промышленности такого развернутого нормативно-правового регулирования деятельности на глобальных рынках просто не существует. Кроме того, несмотря на такое достаточно существенное законодательное оформление, проблемы все равно присутствуют.

На глобальном контуре появляются особенности анализа конкурентов в рамках исследования непосредственного окружения предприятия РКП. На этом уровне конкуренцию можно охарактеризовать не просто как монополистическую, а как государственно-монополистическую, поскольку все космические монополии в своей конкурентной борьбе тесно взаимосвязаны опираются на существенную поддержку государства. Даже так называемые частные компании, осуществляющие свою деятельность в

¹ По основным видам продукции

космической отрасли, либо созданы при поддержке государства, либо опираются в своей деятельности на какие-либо разработки государственных структур, либо тесно связаны с ними договорными отношениями.

Достаточно специфичен анализ многих компонент макросреды на национальном контуре. Так, при исследовании экономической компоненты следует учитывать, что государство является конечным регулятором (промежуточным является ГР «Роскосмос»), преимущественным покупателем продукции и услуг, главным инвестором. В результате, оно, по сути, во-многом определяет финансово-экономическое состояние предприятия РКП. Такого положения дел нет почти ни в одной другой отрасли промышленности. И при проведении стратегического анализа необходимо учитывать различные характеристики влияния этого на динамику показателей.

В рамках политической компоненты необходимо отметить, во-первых, наличие «жестких» санкционных ограничений, во-вторых, сохраняющиеся элементы сотрудничества с рядом промышленно-развитых стран по отдельным направлениям космической деятельности.

В рамках технологической компоненты стратегический анализ должен учитывать наличие в космической деятельности широкого набора отличающихся друг от друга технологий, тем не менее, тесно взаимосвязанных между собой (см. рис. 2). Ключевое значение при этом имеют технологии проектирования, разработки, производства. Это связано с тем, что они должны включать в себя еще целый комплекс инновационных технологий. К ним можно отнести технологии производства и использования материалов, устойчивых по своим характеристикам к воздействию перепадов температуры, давления, химически агрессивных веществ, производства электронных компонентов, функционирующих в условиях воздействия факторов космического пространства и, в особенности, космического излучения.



Рис. 2 Комплекс технологий, используемых в космической деятельности.

Особо при этом необходимо отметить роль технологий запуска и выведения. Они обеспечивают выполнения комплекса работ по выведению на орбиту полезной нагрузки в составе космического аппарата или пилотируемого корабля. Это достаточно сложная техническая задача связана с большими рисками. Услуга по запуску и выведению является базовой услугой в космической деятельности, но доля этих услуг в общем объеме космического рынка – не значительна.

Таблица 1. Особенности стратегического анализа отдельных компонент предприятия РКП.

Компоненты	Особенности
Анализ макросреды (глобальный контур)	
Правовая	<ol style="list-style-type: none"> 1. Специфические законы и нормативно-правовые акты, регулирующие деятельность именно этой отрасли. 2. Своеобразие международных соглашений.
Анализ непосредственного окружения (глобальный контур)	
Экономическая	Государство является конечным регулятором, преимущественным инвестором и покупателем продукции и услуг, определяя динамику экономических показателей.
Правовая	Специфические законы и нормативно-правовые акты, регулирующие деятельность именно этой отрасли.
Политическая	«Жесткие» санкционные ограничения.
Технологическая	Использование четырех типов различных технологий, но с учетом их тесной взаимосвязи.
Анализ непосредственного окружения (национальный контур)	
Потребители	<ol style="list-style-type: none"> 1. Преобладающим заказчиком является государство; 2. Заказчиками – крупные организации, в основном с госучастием.
Конкуренты	<ol style="list-style-type: none"> 1. Конкуренция на рынках – олигополистическая или монополистическая. 2. Особая роль дублирования производства элементов ракетно-космической техники.
Анализ внутренней среды	
Организационные структуры	Дополнительная нагрузка в виде содержания дорогостоящих служб НИОКР.
Производство	Необходимость сочетания оборонного и гражданского секторов производства.
Филиалы	Сложности с определением инвестиционной привлекательности.
Продукт – услуга	<ol style="list-style-type: none"> 1. Особая роль жизненного цикла продукта (услуги). 2. Большое значение снижения брака и аварийности.
Инновационная составляющая	Использование качественных методов для исследования персонала служб НИОКР.

Причинами этого являются повышение качества и надежности запускаемых космических аппаратов, что снизило число отказов в полете и увеличило сроки активного существования, и снижение их массы за счет применения инновационных материалов и оптимизации конструкции, что позволяет выводить на орбиту большее их число в расчете на один запуск.

Кроме того, современные технологии запуска сопровождаются использованием большого количества одноразовых составных частей средств выведения, несопоставимым с массой полезной нагрузки. Это все позволяет прогнозировать наступление этапа достаточно существенного совершенствования технологий запуска и выведения на основе технологий многоразового использования отдельных составных частей ракет космического назначения.

Характеризуя особенности стратегического анализа предприятия РКП в рамках непосредственного окружения (национальный контур) можно прежде всего выделить две составляющие – потребителей и конкурентов. При анализе потребителей следует учитывать, что преобладающим заказчиком является государство в лице, например, федеральных органов исполнительной власти, силовых ведомств. Помимо него – крупные организации, в основном, с участием государства в уставном капитале. Среди них можно выделить АО «Газпром», АО «Роснефть», вещательные компании. В то же время следует ожидать развития отдельных глобальных тенденций и на национальном уровне, и реализацию проектов разработки, запуска и эксплуатации коммерческих спутников, и других объектов крупными частными компаниями.

При стратегическом анализе конкурентов следует учитывать, что на внутреннем рынке конкурируют между собой предприятия в основном входящие в единую корпорацию, а конкуренция за потребителей является не прямой, а опосредуется решениями управляющей компанией ГК «Роскосмос» (количество конкурентов является достаточно ограниченным). При этом основные предприятия производят в ряде случаев схожую, но разнообразную продукцию, что позволяет выделить в данной конкуренции олигополистические характеристики. При этом особенностью отрасли является необходимость наличия принципа дублирования в разработке и производстве целого ряда образцов космической техники, что связано со

значительными научно-техническими, экономическими потерями, ущербом в сфере безопасности в случае ошибок в проектировании или эксплуатации изделий. Следует также отметить, что особенностью является и то, что конкурентная борьба осуществляется, в основном, не на рынках готовых изделий, а за заказы на проектирование и разработку.

Характеризуя особенности анализа внутренней среды предприятия РКП, можно отметить, что она имеет особенности практически по всем составляющим. Во-многом они связаны со спецификой производимой продукции, необходимостью сочетания производства оборонного и гражданского секторов. При исследовании выпускаемой продукции предприятий РКП существенно большее значение в сравнении с предприятиями других отраслей имеет анализ жизненного цикла изделий. Значительная часть продукции предприятий отрасли регламентируется стандартами ГОСТ 56135-2014 «Управление жизненным циклом продукции военного назначения». В этом стандарте закреплён порядок управления жизненным циклом создания сложных технических систем. Его положения вполне применимы и для разработки продукции гражданского назначения.

При проведении стратегического анализа предприятия РКП особо необходимо уделить внимание исследованию его возможностей осуществлять инновационную деятельность. Традиционно это делается путем расчета инновационного потенциала предприятия. Обычная схема его расчета: определяются различные его составляющие, устанавливается их оптимальный и фактический уровень развития, формируются направления по повышению фактического уровня. При этом в качестве количественных показателей измерения этого уровня используются различные бальные, коэффициентные оценки.

Представляется, что в РКП данные методы не вполне применимы. Эффективная реализация НИОКР на предприятиях РКП в значительной степени определяется человеческим фактором. Его значимость, степень

развития сложно измерить количественными методами. Поэтому в рамках стратегического анализа предприятия РКП исследовать инновационную составляющую целесообразно преимущественно качественными методами, основываясь на изучение квалификации персонала служб, реализующих НИОКР.

Рассмотренные особенности проведения стратегического анализа отдельных компонент предприятия РКП позволяют сформировать методический подход по проведению его стратегического анализа (см. рис 3).

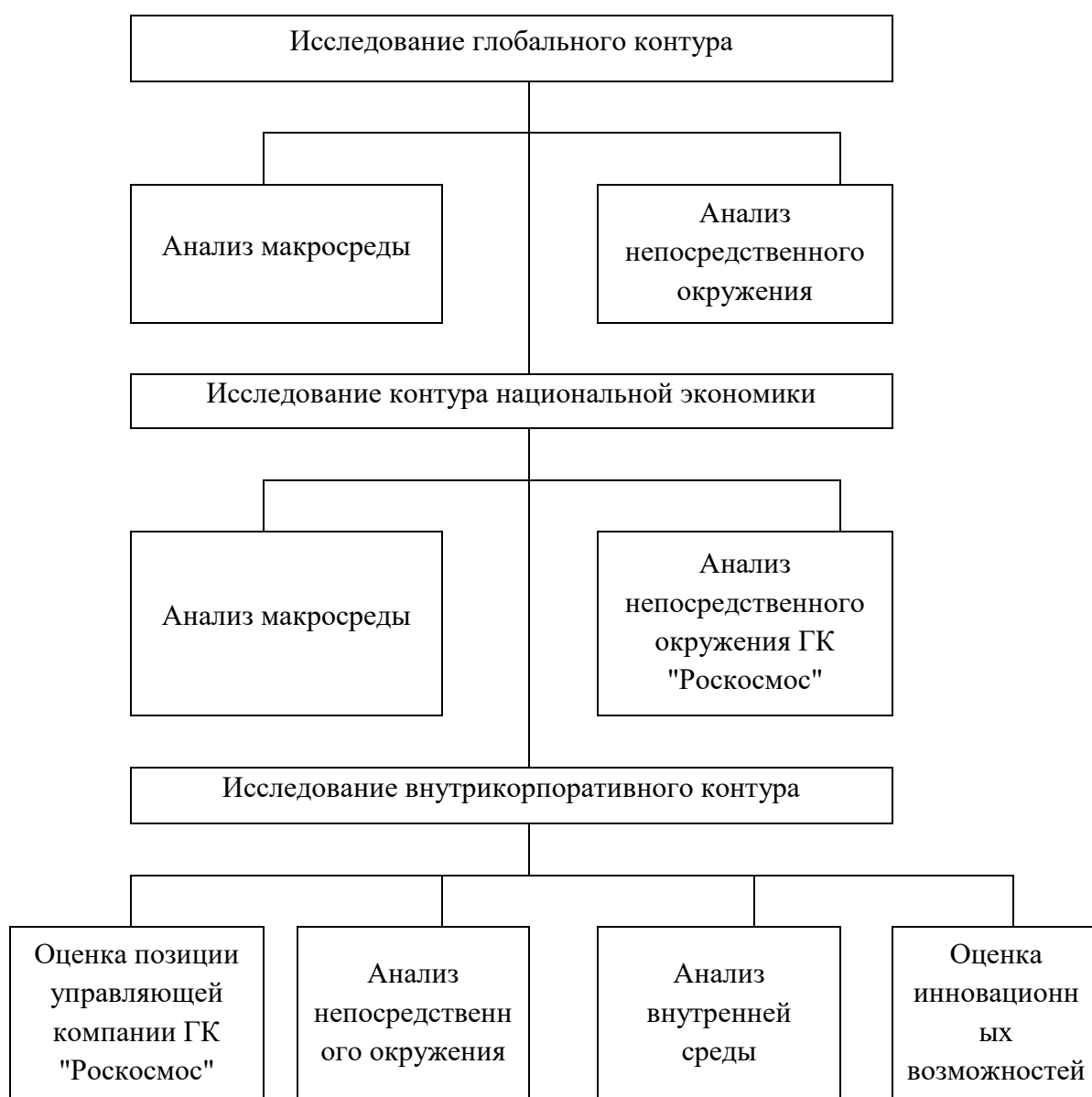


Рис. 3 Методический подход по проведению стратегического анализа предприятия РКП.

Его алгоритм должен учитывать многоконтурность анализа предприятия РКП, а также вышеназванные особенности. В соответствии с этим, в рамках исследования глобального контура необходимо выделять анализ макросреды и непосредственного окружения в рамках исследования национального контура - анализ макросреды и непосредственного окружения, отдельно следует выделять изучение внутрикорпоративного контура, в котором в качестве составляющих – анализ позиции вышестоящей организации (ГК «Роскосмос»), анализ непосредственного окружения предприятия, анализ внутренней среды и отдельной составляющей следует выделять изучение инновационных возможностей.

Следует также отметить, что на национальном контуре анализ непосредственного окружения предприятия РКП по сути объединяется с анализом непосредственного окружения ГК «Роскосмос». В исследовании же внутрикорпоративного контура оценка позиции ГК «Роскосмос» является одной из важнейших составляющих. Это связано с тем, что конечные решения о начале НИОКР, о начале производства важнейших образцов космической техники, о начале выделения средств и ресурсов конкретному предприятию РКП принимает ГК «Роскосмос».

Предложенный методический подход с учетом особенностей предприятия РКП позволит более обоснованно проводить его стратегический анализ. Это, в свою очередь, повысит достоверность и эффективность последующего формирования стратегии его инновационного развития.

Заключение

Предприятия РКП в своей хозяйственной деятельности значительно отличаются от предприятий отраслей промышленности. Поэтому проведение их стратегического анализа, предшествующего дальнейшему формированию стратегии инновационного развития, должно учитывать эти различия. При их детальном исследовании можно выделить отличия в проведении стратегического анализа в целом и отличия в анализе отдельных компонент,

причем по всем видам окружающей среды предприятия: макросреды, непосредственного окружения, внутренней среды. Изучение этих отличий и их учет в методике стратегического анализа позволяет сформировать методический подход по проведению стратегического анализа предприятия РКП. Он позволит более обоснованно провести данный анализ.

Обсуждение

Необходимость учета специфики ракетно-космической промышленности и оценки ее деятельности, проработки стратегических направлений развития рассматривается в работах [4, 5]. При этом отмечается наличие особых, присущих только этой отрасли рисков [8]. Можно согласиться с данными автора, в том числе и при рассмотрении проблем проведения стратегического анализа предприятий РКП.

Ряд авторов отмечает современные изменения правил, осуществление космической деятельности, в том числе растущую роль коммерческих и неправительственных структур, изменений технологий производства и использование космических аппаратов [3, 6,7]. Все эти тенденции необходимо учитывать и при проведении стратегического анализа предприятия РКП. Следует также в рамках его осуществления рассматривать этапы эволюционного развития предприятий [2], возможности участия в крупномасштабных национальных проектах [1]. Все это существенно повысит эффективность проведения стратегического предприятия РКП.

Список источников

1. Бендиков М. А., Пайсон Д. П.,// Экономический анализ: теория и практика. 2012 № 4 (259);
2. Доброва К. Б. Развитие инновационных процессов в корпорациях ракетно-космической отрасли// Модернизация. Инновации. Развитие. (МИР). 2016 том 7 № 2;

3. Завилишин И. В., Милуков И.А., Соколов В. П. Инновации в аэрокосмической деятельности – будущее космической космонавтики// Инновационный менеджмент 2009 № 12;
4. Наука за рубежом. Инновации в космической экономике. Ежемесячное обозрение 2017 №63, август – сентябрь;
5. Орлов А. И. Организационно экономическое обеспечение инновационной деятельности в ракетно-космической отрасли// Научный журнал «КубГАУ» 2014 №102 (08);
6. Панкова Л., Гусарова О., Космическое измерение инновационно-технологического прорыва// Мировая экономика международные отношения. 2020. Том 64. № 11;
7. Романов А. А. Смена парадигмы разработки инновационной продукции: от разрозненных НИОКР к цифровым проектам полного жизненного цикла// Ракетно-космическое приборостроения и информационные системы 2017 том 4 выпуск 2;
8. Товстонощенко В. Н. Риски инновационной деятельности ракетно-космической промышленности// Вестник СибГАУ. 2015. Том 16 № 2.

References

1. Bendikov M. A., Payson D. P.,// Economic analysis: theory and practice. 2012 № 4 (259);
2. Dobrova K. B. Development of innovative processes in corporations of the rocket and space industry// Modernization. Innovation. Development. (THE WORLD). 2016 Volume 7 No. 2;
3. Zavilishin I. V., Milyukov I.A., Sokolov V. P. Innovations in aerospace activity – the future of space astronautics// Innovation Management 2009 No. 12;
4. Science abroad. Innovations in the space economy. Monthly Review 2017 No.63, August – September;
5. Orlov A. I. Organizational and economic support of innovative activities in the rocket and space industry// Scientific journal "KubGAU" 2014 No.102 (08);

6. Pankova L., Gusarova O., The cosmic dimension of an innovative technological breakthrough// World economy and international relations. 2020. Volume 64. No. 11;

7. Romanov A. A. Paradigm shift in the development of innovative products: from disparate R&D to full-life digital projects// Rocket and Space Instrumentation and Information Systems 2017 Volume 4 issue 2;

8. Tovstonoshenko V. N. Risks of innovative activity of the rocket and space industry// Bulletin of SibGAU. 2015. Volume 16 No. 2.

© Субботин Д.Е., Стрельцов А.В., 2024. *Московский экономический журнал*,
2024, № 3.