

Отличительные черты ракетно-космической деятельности, определяющие особенности выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в ракетно-космической отрасли

Distinctive features of rocket and space activity, defining features of performance of research and development works in rocket and space industry



УДК 629.7:001.892

DOI 10.24411/2413-046X-2019-14021

Сергей Евгеньевич Цыбулевский,

начальник Департамента корпоративного управления, ФГУП «Организация «Агат», Москва

Ильнур Марсович Муракаев,

кандидат экономических наук, заместитель директора по корпоративному управлению и ревизионной работе, ФГУП «Организация «Агат», Москва

Андрей Георгиевич Ханкевич,

кандидат экономических наук, начальник отдела, ФГУП «Организация «Агат», Москва

Tsybulevsky S.E.,

Head of the Department of corporate governance, Federal state unitary enterprise «Agat» Organization, Moscow, e-mail: tsybulevsky@mail.ru

Murakayev I.M.,

Candidate of economic sciences, Deputy director for corporate governance and audit, Federal state unitary enterprise «Agat» Organization, Moscow, e-mail: nurchih@mail.ru

Hankewich A.G.,

Candidate of economic sciences, Head of department, Federal state unitary enterprise «Agat» Organization, Moscow, e-mail:KhankevichAG@agat-roscosmos.ru

Аннотация. Ракетно-космическая отрасль как составная часть российского высокотехнологического комплекса характеризуется общими, свойственными многим высокотехнологичным предприятиям, структурными элементами, кооперационными связями, обеспечивающими достижение поставленных целей, в том числе в рамках

проводимых научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. В то же время инновационная деятельность в ракетно-космической отрасли характеризуется исторически сложившимися и опробованными практикой принципами построения и функционирования организаций ракетно-космической промышленности, а также в отрасли присутствуют иные особенности функционирования научно-производственных комплексов, характерные исключительно для ракетно-космической промышленности, что отличает отрасль от ряда других высокотехнологичных научно-производственных комплексов.

Анализ и изучение опыта деятельности высокотехнологичных научно- производственных комплексов, как на примере отечественных предприятий, так и исследование зарубежного опыта, позволили выделить специфику и сформулировать отличительные черты, определяющие особенности выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в ракетно-космической отрасли. Выявленные специфика и особенности определяют необходимость их учета в рамках реформирования системы управления исследованиями и разработками в ракетно-космической отрасли с дальнейшим их анализом и изучением в целях повышения эффективности государственных закупок научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

Summary. The rocket and space industry as an integral part of the Russian high-tech complex is characterized by common, inherent in many high-tech enterprises, structural elements, cooperative ties that ensure the achievement of goals, including in the framework of research and development work. At the same time, innovative activity in the rocket and space industry is characterized by historically established and proven principles of construction and functioning of organizations of the rocket and space industry, as well as in the industry there are other features of the functioning of scientific and production complexes, characteristic exclusively for the rocket and space industry, which distinguishes the industry from a number of other high-tech scientific and production complexes.

The analysis and study of the experience of high – tech research and production complexes, both on the example of domestic enterprises and the study of foreign experience, allowed to identify the specifics and formulate distinctive features that determine the features of research and development work in the rocket and space industry. The revealed specifics and features determine the need for their consideration in the framework of reforming the research and development management system in the rocket and space industry with their further analysis and study in order to improve the efficiency of public procurement of research and development works.

Ключевые слова: ракетно-космическая промышленность, научно-исследовательские, опытно-конструкторские работы, космическая отрасль, результаты научно-технической деятельности, специфика и особенности ракетно-космической отрасли.

Key words: aerospace industry, scientific – research, experimental-design work, space industry, scientific and technological activities.

Традиционно сложилось так, что деятельность по освоению космического пространства – космическая деятельность [1], а также результаты, создаваемые в процессе осуществления указанной деятельности – результаты космической деятельности [1], носят закрытый характер и большинство существующих, разрабатываемых и планируемых к созданию ракетно-космических технологий, материалов, образцов космической техники являются недоступными для большинства отечественных высокотехнологичных предприятий, работающих в смежных отраслях промышленности. Подавляющая часть создающихся в организациях ракетно-космической промышленности технологических решений, уникальных с точки зрения технического замысла и практической реализации, являются узко специализированными и неадаптированными к возможностям массового применения в отечественных секторах промышленности. Специалистам, незнакомым со спецификой ракетно-космической деятельности, практически невозможно разобраться в разнообразии существующих комплексных ракетно-космических технологиях, что в свою очередь является существенным сдерживающим фактором в рамках межотраслевого трансфера технологий, на чем, считается, должно базироваться инновационное развитие организаций других отечественных отраслей и секторов промышленности.

Ракетно-космическая отрасль как совокупность организаций и центров компетенций исторически молодая в сравнении с традиционно сложившимися и функционирующими отраслями промышленности России. В тоже время отрасль достаточно зрелая по сравнению с вновь появляющимися и нарождающимися высокотехнологичными секторами экономики с инновационными векторами развития, создающими высокотехнологичную продукцию с высокой добавленной стоимостью, формируемой, в первую очередь, за счет результатов интеллектуального труда и относящейся к пятому (шестому) уровню технологического уклада [2].

Специфика деятельности ракетно-космической промышленности в части решаемых задач в области обеспечения обороны и безопасности государства, с одной стороны обусловила высокий уровень закрытости ракетно-космической отрасли, следствием чего невозможно оперативно решать вопросы трансфера создаваемых интеллектуальных продуктов и технологических решений в гражданские сектора экономики, с другой стороны

наличие таких продуктов и решений может рассматриваться как вызов для создания гражданских аналогов для удовлетворения потребностей не только организаций ракетно-космической промышленности, но и для широкого круга потенциальных потребителей, как внутри, так и за пределами России.

Годами сложившаяся в космической отрасли на уровне предприятий, организаций, центров управления и компетенций управленческая культура работы с результатами научно-технической деятельности формировалась в традициях Минобороны России, как культура «военизированной отрасли» со строгой вертикалью власти и подчинения, включая искусственную локализацию информации о созданных (имеющихся) научно-технических заделах, что так же не способствовало созданию условий для развития как внутриотраслевой, так и межотраслевой конкурентной среды.

Современный этап развития ракетно-космической промышленности характеризуется перманентной чередой реформирований и реорганизаций, что в свою очередь не позволяет сформировать транспарентную отраслевую политику (концептуальные подходы) в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и культуру работы с создаваемыми активами (материального и нематериального характера) [3], являющимися результатами научно-технической деятельности, создаваемыми творческим трудом научных коллективов работников космической отрасли.

Ранее созданные и успешно функционировавшие в организационно-штатных структурах ракетно-космической промышленности соответствующие подразделения в полном объеме обеспечивали процессы создания ракетно-космической техники патентно-правовой информацией о существующем как внутри страны, так и за рубежом уровне научно-технологического развития в космической сфере деятельности. Сотрудники патентно-лицензионных и информационных отделов имели высокую профессиональную квалификацию, а поставляемая разработчикам ракетно-космической техники информация позволяла в полной мере определять новизну, изобретательский уровень, потенциальную востребованность создаваемых технических и технологических решений. На текущем, очередном этапе реформирования ракетно-космической промышленности, происходит сокращение патентно-лицензионных и информационных отделов, а накопленный годами практический опыт работ в сфере интеллектуальной собственности остаётся невостребованным и со временем утрачивается.

Учитывая значительный объем наработанного, но неформализованного научно-технического задела, сформировавшегося с момента создания ракетно-космической отрасли, на повестке дня остро встает вопрос реального обладания результатами научно-

технической деятельности, созданными ранее в ходе работ по государственным контрактам, как в период деятельности современной России, так и в период деятельности СССР, правообладателем которого де-юре является Российская Федерация.

Внутриотраслевая полемика по данному вопросу среди специалистов в сфере интеллектуальных прав не утихает и сегодня. Содержание дискуссии сводится к тому, что Российская Федерация в лице Госкорпорации «Роскосмос» является правообладателем указанных результатов научно-технической деятельности «де-факто». В свою очередь, представители предприятий и организаций ракетно-космической промышленности также считают что имеют определенные права на результаты научно-технической деятельности «советского периода» по праву исполнителя как «элемент собственности в составе своего имущественного комплекса предприятия». Распределение прав на результаты научно-технической деятельности по государственным контрактам (включая созданную интеллектуальную собственность) до 2016 г. регламентировались особыми условиями государственных контрактов Федерального космического агентства на создание научно-технической продукции (приказ Роскосмоса от 9 декабря 2010 г. № 199) [4], в которых допускалось совместное правообладание интеллектуальной собственностью, созданной в ходе выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по государственным контрактам. Данное обстоятельство позволяло предприятиям и организациям правомерно использовать результаты научно-технической деятельности в ходе реализации длительных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, выплачивать вознаграждения авторам, формировать собственный интеллектуальный капитал.

С 2016 года, в соответствии с указаниями Госкорпорации «Роскосмос», закрепленными в типовых условиях государственных контрактов, права на результаты научно-технической деятельности закрепляются исключительно за Российской Федерацией в лице Госкорпорации «Роскосмос», что, как показывает анализ патентной и изобретательской активности, не лучшим образом сказывается на мотивации научных коллективов ракетно-космической промышленности в части формализации и раскрытия информации о создаваемых интеллектуальных объектах.

Качественному изменению сложившейся ситуации должно было способствовать создание Госкорпорации «Роскосмос» [5], являющейся правопреемником Министерства общего машиностроения СССР, Российского космического агентства [6], Российского авиационно-космического агентства [7] и Федерального космического агентства [8] и объединяющей в рамках одной структуры все ключевые функции, необходимые для

создания, практического внедрения и последующего использования, созданной в рамках научно-исследовательских работ научно-технической продукции ракетно-космической назначения, в частности:

- распоряжение бюджетными средствами (получатель и главный распорядитель бюджетных средств, главный администратор доходов бюджета);
- выполнение функций государственного заказчика (космических программ, государственный заказчик-координатор, президентских программ, Федеральной космической программы России, межгосударственных и федеральных целевых программ, государственного оборонного заказа, федеральной адресной инвестиционной программы, программ Союзного государства и программ международного сотрудничества в области космической деятельности);
- исполнитель космических программ (ответственный исполнитель госпрограммы вооружения);
- субъект, наделённый полномочиями принимать от лица государства выполнение космических программ;
- субъект, лицензирующий космическую деятельность;
- субъект, наделённый полномочиями от имени Российской Федерации, распоряжаться правами на результаты НИОКР, включая интеллектуальную собственность;
- исполнитель государственных функций и государственных услуг в сфере космической деятельности.

Сложившаяся практика реализации задач в области обеспечения развития космической деятельности и выполнения заданий по обеспечению национальной обороноспособности и безопасности государства способствовала формированию финансовой зависимости ракетно-космической промышленности от поступления бюджетного финансирования на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, отодвинув на задний план вопросы экономической эффективности выделяемых государством инвестиционных ресурсов, а также рационального использования имеющихся научно-технических заделов, как ресурсной базы дальнейшего развития космической отрасли.

Возможность продуктивного решения проблемы избавления ракетно-космической промышленности от критической зависимости от государственных бюджетных инвестиций, выделяемых на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, связана с решением следующих вопросов:

распределение и учёт прав Российской Федерации на результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по категориям создаваемых

результатов (объекты права собственности, интеллектуальных прав, документация) с обеспечением баланса интересов всех участников отношений по цепочке: автор/ры служебных результатов интеллектуальной деятельности, со-исполнитель, головной исполнитель госконтракта, Российская Федерация;

необходимость осуществления контроля эффективности использования созданных результатов научно-технической деятельности по категориям создаваемых результатов (объекты права собственности, интеллектуальных прав, документация);

необходимость проведения и соблюдения процедуры, связанной с обеспечением режима ограниченного использования результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в случае наличия потенциальной возможности к коммерциализации полученного результата, либо его использования в гражданских секторах отечественной экономики;

обеспечение соблюдения прав Российской Федерации в лице Госкорпорации «Роскосмос» на результаты научно-технической деятельности, создаваемые в ходе работ по государственным контрактам, по всей глубине сложившейся кооперации по выполнению темы НИОКР – головной исполнитель и со-исполнители составных частей НИОКР, что, в текущем периоде, не происходит.

Однако перечисленные затруднения являются не единственными на пути поиска путей решения накопившихся за десятилетия в ракетно-космической отрасли проблемных вопросов [9]. Зачастую предлагаемые для решения имеющихся проблем алгоритмы корпоративного реформирования ракетно-космической промышленности в целях оптимизации и повышения эффективности производственной деятельности не учитывают другие аспекты, составляющие специфику реализуемых в ракетно-космической отрасли научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и влияющие на эффективность деятельности в области исследований и разработок:

- сокращение длительности технологического цикла научно-технических разработок ракетно-космической техники, технологий, материалов, который существенно превышает обычный операционный цикл хозяйственной деятельности в 12 месяцев, в ходе которых зачастую меняется концепция и подходы, а созданный на начальных этапах научно-технический задел утрачивается;
- ресурсоёмкость (финансовые средства, материалы, научно-технический задел, компетенции и др.) процессов создания образцов ракетно-космической техники. Значительность материальных, трудовых, временных и интеллектуальных ресурсов, задействованных в разработке, выпуске и использовании конечной продукции предприятий

космической отрасли предопределяет необходимость комплексного подхода к существующему научно-техническому заделу;

- мультидисциплинарность процессов создания образцов ракетно-космической техники, поиск и включение в контур исполнителей государственных заказов новых научных коллективов, в том числе субъектов малого и среднего предпринимательства;

- нацеленность результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ на длительную перспективу, а не на удовлетворение текущих потребностей экономики России. Длительность цикла возврата вложений государства в образцы ракетно-космической техники и технологий;

- «мало-серийность» выпуска конечной продукции предприятиями ракетно-космической промышленности (зачастую единичность конечной продукции). Результаты исследований и разработок часто воплощаются в единичном опытно-промышленном образце, практическое использование которого осуществляется одноразово в режиме удаленного доступа посредством автоматизации при отсутствии возможности утилизировать образец на Земле;

- согласование национальных и международных стандартов и регламентов при проведении международного сотрудничества в области исследования и использования космического пространства и создания образцов космической техники в рамках международного сотрудничества в ходе проводимых научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Формирование согласованных нормативно-правовых конструкций, что зачастую имеет существенное значение для дальнейшего использования результатов и объектов интеллектуальной собственности всеми участниками без ущемления прав сторон.

Вышеобозначенная специфика существенным образом влияет на формирование, идентификацию, распределение прав на результаты научно-технической деятельности, создаваемые (получаемые) при выполнении в ракетно-космической отрасли научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. И, не в последнюю очередь, основополагающим фактором качественно меняющим традиционно сложившиеся внутри хозяйственно-экономического периметра Госкорпорации «Роскосмос» связи должна стать ревизия кооперационных межхозяйственных взаимоотношений, в целях выстраивания оптимальных подходов, обеспечивающих в первую очередь конкурентоспособность ракетно-космической техники и услуг.

Поводя итог сказанному можно говорить о том, что на сегодняшний день существуют следующие отличительные черты, определяющие особенности выполнения научно-исследовательских и опытноконструкторских работ в ракетно-космической отрасли:

- высокий уровень закрытости ракетно-космической отрасли и невозможность оперативного решения вопросов трансфера востребованных интеллектуальных продуктов и технологических решений в гражданские секторы экономики;
- перманентная череда реформирований и реорганизаций, не позволяющая сформировать транспортную отраслевую политику (концептуальные подходы) в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и культуру работы с создаваемыми активами (материального и нематериального характера);
- отсутствие сложившейся правовой практики решения вопросов, касающихся использования наработанного, но неформализованного научно-технического задела, сформировавшегося с момента создания ракетно-космической отрасли, как в период деятельности современной России, так и в период деятельности СССР, как её предшественника;
- финансовая зависимость ракетно-космической промышленности от поступления бюджетного финансирования на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, которая в обозримом будущем будет существовать.

Список литературы

1. Закон РФ от 20.08.1993 № 5663-1 (ред. от 07.03.2018) «О космической деятельности» // «Российская газета», № 186, 06.10.1993.
2. Муракаев И.М., Цыбулевский С.Е. «Перспективы развития высокотехнологичных отраслей отечественной промышленности с учетом технологического уклада российской экономики на примере ракетно-космической промышленности» // Научно-прикладной журнал «Микроэкономика» Выпуск № 2, 2017, с.29-32.
3. Муракаев И.М., Цыбулевский С.Е. «К вопросу повышения эффективности результатов научно-исследовательских, опытноконструкторских и технологических работ в производственной деятельности предприятий оборонной промышленности путём их конгломерации» // Научно-практический журнал «Современная наука: Актуальные проблемы теории и практики». Серия экономика и право № 10 2017 г. (октябрь) с.44-48.
4. Приказ Роскосмоса от 9 декабря 2010 г. № 199 «Об утверждении нормативных методических документов об организации договорной работы по созданию научно-технической продукции, государственным заказчиком (заказчиками) которой является Федеральное космическое агентство» // документ не был опубликован.
5. Федеральный закон от 13.07.2015 № 215-ФЗ (ред. от 23.04.2018) «О Государственной корпорации по космической деятельности «Роскосмос» // «Собрание законодательства РФ», 20.07.2015, № 29 (часть I), ст. 4341.

6. Постановление Правительства РФ от 25.03.1993 № 250 «Об утверждении Положения о Российском космическом агентстве» // «Собрание актов Президента и Правительства РФ», 05.04.1993, № 14, ст. 1181.
7. Постановление Правительства РФ от 25.10.1999 № 1186 «Об утверждении Положения о Российском авиационно-космическом агентстве» // «Собрание законодательства РФ», 01.11.1999, №44, ст. 5316.
8. Постановление Правительства РФ от 26.06.2004 № 314 (ред. от 27.12.2014) «Об утверждении Положения о Федеральном космическом агентстве» // «Российская газета», № 137-д, 30.06.2004, «Собрание законодательства РФ», 05.07.2004, № 27, ст. 2777.
9. Цыбулевский С.Е., Кузнецова Е.А. «Базисный анализ эффектов корпоратизации в ракетно-космической промышленности с учетом опыта построения корпоративных структур на примере космических держав-основателей» // «Экономика и предпринимательство» № 12 (ч.1) (89-1) 2017 г. (Vol.II Nom.12-1).
10. Konovalov V.B., Tikhonov A.I., Fursov V.A., Sogacheva O.V., Ryanova N.V. Marketing planning in industrial enterprises in the context of import substitution strategy // International Journal of Applied Business and Economic Research. 2017. Т. 15. № 12. С. 171-182.
11. Kulikova N.N., Smolentsev V.M., Tikhonov A.I., Kireev V.S., Dikareva V.A. Planning of technological development of new products and its impact on the economic performance of the enterprise // International Journal of Economics and Financial Issues.