

УДК 338.2

DOI: 10.52531/1682-1696-2023-23-4-116-119

Научная статья

КОСМИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС РОССИИ КАК МНОГОАГЕНТНАЯ СИСТЕМА С ВЫСОКОЙ КОМПОНЕНТОЙ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ

В. А. ЖДАНОВРОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ДРУЖБЫ НАРОДОВ ИМЕНИ П. ЛУМУМБЫ

В настоящее время процесс управления космическим комплексом Российской Федерации претерпевает существенные изменения в связи с активизацией частных инвесторов в области высокотехнологичных инноваций. В статье проведен экономико-статистический анализ возможностей обеспечения устойчивого развития высокотехнологичных производств в Российской Федерации, рассмотрены их основные показатели инновационной деятельности в период с 2017 г. по 2020 г. В результате анализа сделаны выводы, что государственно-частное партнерство в высокотехнологичном производстве позволяет поддерживать благоприятный инвестиционный климат в наукоемких отраслях экономики, наращивать темпы экономического развития, а также удерживать конкурентные позиции на рынке.

Ключевые слова: трансформация управления, инновационная активность; космический комплекс; промышленный менеджмент; космическая продукция; государственно-частное партнерство; высокотехнологичные производства; ГЧП-проекты; частные инвестиции; система управления

ВВЕДЕНИЕ

В условиях новых внешних вызовов и санкций против нашей страны в российской экономике наблюдается отток иностранного капитала и высококвалифицированных специалистов. В связи с этим широкое распространение в экономике приобрели механизмы государственно-частного партнерства (ГЧП) в высокотехнологичных производствах. Ключевой стратегической задачей государства как собственника выступает привлечение инвестиций из системы российского частного предпринимательства, национального капитала. Эти процессы имеют место и в космической отрасли. Рассмотрению перспектив,

Original article

THE RUSSIAN SPACE COMPLEX AS A MULTI-AGENT SYSTEM WITH A HIGH COMPONENT OF INNOVATIVE ACTIVITY

V. L. ZHDANOVPEOPLES' FRIENDSHIP UNIVERSITY
OF RUSSIA NAMED AFTER PATRICE LUMUMBA

Currently, the process of managing the space complex of the Russian Federation is undergoing significant changes due to the activation of private investors in the field of high-tech innovations. An economic and statistical analysis of the possibilities of ensuring the sustainable development of high-tech industries in the Russian Federation was carried out; their main indicators of innovation activity in the period from 2017 to 2021 were considered. Because of the analysis, it is concluded that public-private partnership in high-tech production allows maintaining a favorable investment climate in knowledge-intensive sectors of the economy, increasing the pace of economic development, as well as maintaining competitive positions in the market.

KEYWORDS: innovative activity; space complex; industrial management; space products; public-private partnership; high-tech production; PPP projects; staff shortage; imperfection of legislation; private investment, private investment; control system

механизмов и проблем реализации ГЧП в космической промышленности и посвящена данная статья.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проблемам развития космической промышленности в Российской Федерации посвящены работы многих отечественных ученых. Так, К.Б. Доброва, В.Н. Терентьев и М.В. Фомкина подробно описывают развитие инновационных процессов на предприятиях космического комплекса, их интеграцию и конкурентные преимущества на международном рынке, в условиях санкционных ограничений [2–4]. Проблемы промышленного менеджмента космической индустрии и внедрение системы менеджмента качества на предприятиях данной отрасли освещает М.Ю. Горячева [1]. Основы развития ГЧП в России, его основные проблемы, механизмы взаимодействия и перспективы развития в наукоемких отраслях эконо-

мики представлены в научных работах Л.Д. Халаповой и М.В. Ченцовой [5, 6].

В нашем исследовании были использованы следующие методы: сравнительно-описательный анализ; статистический анализ; группировки данных.

СОДЕРЖАНИЕ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Грамотно построенный процесс управления высокотехнологичными производствами в космической отрасли РФ способствует притоку инвестиций, регулированию процессов промышленного менеджмента, устойчивому социально-экономическому развитию страны, активизации инновационной деятельности.

Интеграция государственных и частных предприятий в данном направлении позволит объединить их возможности, преодолеть отраслевые проблемы функционирования и сократить временные и финансовые затраты на разработку и внедрение космической продукции. Механизм привлечения частных предприятий способствует повышению уровня конкурентоспособности страны на международном рынке космической продукции. Данный механизм предполагает развитие кооперационных связей государства и частного предпринимательства, предоставление права пользования государственной инфраструктурой для производства продукции космического назначения, для общества, льготного кредитования малого и среднего бизнеса, принимающего участие в космических программах, а также осуществления маркетинговой деятельности и совершенствования промышленного менеджмента.

Рассмотрим основные показатели инновационной деятельности предприятий с высокотехнологичными производствами в период с 2017 г. по 2021 г. [3]. За 5 лет общий уровень инновационной активности предприятий снизился на 2,7% и составил на начало 2021 г. 11,9%. Издержки на осуществление инновационной деятельности выросли в 1,6 раза с 1416,9 млрд руб. до 2379,7 млрд руб. Совокупный объем произведенной инновационной продукции показал положительную динамику и вырос на 44,07% за 5 последних лет, он составил к 2021 г. 6003,3 млрд руб. Сокращение среднесписочной численности персонала на предприятиях высокотехнологичного производства составило 27,8 тыс. чел., что напрямую связано

с оттоком высококвалифицированного персонала в западные страны, с более привлекательными условиями заработной платы и условиями труда. Снижение объемов экспортируемой инновационной продукции составило 28,5%, что объясняется нарастанием противоречий в отношениях со странами Европы и разрывом торгово-экономических связей (табл. 1). Именно поэтому важно определять и отслеживать векторы развития высокотехнологичного производства в рамках космической отрасли.

Представляется правомерным утверждение: «Гораздо эффективнее развивать существующие технологии, чем разрабатывать новые».

В данном случае заключение соглашений на основе государственно-частного партнерства способствует росту количества инновационных проектов, успешно реализованных в космической отрасли как многоагентной системе. Поиск перспективных направлений в исследовании космической промышленности позволит успешно реализовать научно-исследовательские проекты, вывести отрасль на ведущую позицию в экономике страны, а также рационально использовать ресурсы государственно-частных предприятий. Именно поэтому важно мониторить и определять векторы развития.

В контексте заявленного круга проблем топ-менеджменту предприятий космического комплекса необходимо прорабатывать многогранные аспекты диагностики их функционирования:

- во-первых, необходимо собрать информацию о существующей системе менеджмента качества и выявить ее соответствие установленным стандартам и нормам;
- во-вторых, определить и разработать необходимые научно-информационные технологии, обеспечивающие качество космической продукции;
- в-третьих, осуществить внедрение мероприятий, повышающих качество и способствующих эффективному функционированию частно-государственных предприятий.

Отметим, что результаты проведения аудита системы менеджмента качества (СМК) должны быть документально подтверждены и сертифицированы для достоверной оценки качества производимой продукции в космической отрасли.

ТАБЛИЦА 1.

Показатели инновационной деятельности отечественных предприятий высокотехнологичного производства

Показатель	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	Начало 2021 г.
Общий уровень инновационной активности предприятий, %	14,6	12,8	9,1	10,8	11,9
Затраты на инновационную деятельность, млрд р.	1 416,9	1 484,9	1 954,1	2 134,1	2 379,7
Объем произведенной инновационной продукции, млрд р.	4 166,9	4 516,2	4 863,3	5 189,1	6 003,3
Среднесписочная численность персонала предприятий высокотехнологичного производства, тыс. чел.	3 065,2	3 049,4	3 044,5	3 041,7	3 037,4
Объем экспорта инновационной продукции, млрд р.	0,848	1,109	0,864	0,884	0,863

В определении ГЧП государству отводится главенствующее значение и роль инициатора инновационно-технологических проектов [8]. Частные предприятия, в свою очередь, получают дополнительную нишу рынка и гарантии стабильной экономической деятельности.

Напомним, что в профильной литературе выделяют два основных направления привлечения частных предприятий в космическую отрасль:

- для проведения фундаментальных научных исследований и освоения космического пространства;
- для оказания услуг космической индустрии с уклоном на удовлетворение общественных потребностей.

При этом аспект финансирования ГЧП-проектов основан на осуществлении совместного финансирования и равноценном распределении результатов производства. Вместе с тем перед государством в лице Роскосмоса закреплена цель разработки долгосрочной стратегии развития и модернизации космической промышленности страны с применением лучших практик промышленного менеджмента, а также создания регламентационной законодательной базы и институциональной среды.

Чтобы раскрыть масштабы проектов ГЧП, визуализируем объем общих и частных инвестиций в высокотехнологичные проекты, которые прошли коммерческое закрытие в 2020 г. За 12 месяцев было реализовано 316 ГЧП-проектов, из них 51 – в сентябре 2020 г. на общую сумму 210 млрд руб. При этом общий объем инвестиций за год составил 705,7 млрд руб. Форма ГЧП в РФ в последнее время приобретает все большее распространение в виду того, что результаты инновационной деятельности таких предприятий ускоряют темпы технологического развития высокотехнологичных производств (рис. 1).

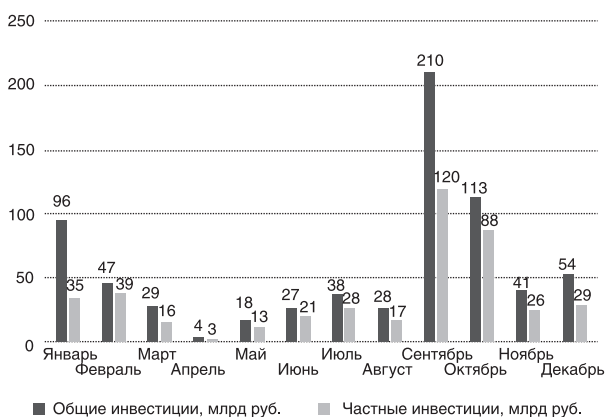


РИС. 1.

Объем общих и частных инвестиций в высокотехнологичные ГЧП-проекты, прошедшие коммерческое закрытие в 2020 г.

Следующий круг проблем связан с обеспечением устойчивости системы менеджмента на предприятиях космической индустрии из-за дефицита высококвалифицированного персонала, способного ввести в эксплуатацию проекты ГЧП. Причина – отсутствие высокотехнологичных профессиональных направлений образования в высших учебных заведениях страны. На рынке космической продукции наблюдается низкая эффективность управления научно-техническими проектами и высокая капиталоемкость космических программ. Решением вышеназванной проблемы выступает введение в учебных заведениях дисциплин, раскрывающих основы управления космическим комплексом как многоагентной системы и реализации соглашений в рамках государственно-частного партнерства. Государство может организовывать консалтинговые учреждения и научно-исследовательские институты, целью которых станет рассмотрение проблемных аспектов функционирования предприятий в космической индустрии и предотвращение угроз национальной безопасности из-за технологических лагун.

Сегодня развитие космического комплекса в Российской Федерации ориентировано на собственное развитие без использования западных инноваций. Для этого необходимо развивать взаимодействие предприятий в рамках ГЧП, с перестройкой существующей системы управления активами космической отрасли. Одним из примеров такого взаимодействия выступает формирование отечественного портфеля заказов для предприятий, производящих микроэлектронику. Отметим, что такой инструмент позволит генерировать экономические ресурсы для инвестиций в высокотехнологичное производство и тем самым способствовать ускорению их развития.

Следующий круг проблем – институциональная среда. Несовершенство налогового законодательства негативно сказывается на функционировании частных предприятий в рамках инвестиционных процессов, что приводит к высоким транзакционным издержкам предприятий [7]. Вот почему совершенствование налогово-фискальной политики государства позволяет перестроить систему управления активами высокотехнологичного производства, что стимулирует развитие профильных инструментов государственно-частных предприятий.

Заключение соглашений между предприятиями на основе ГЧП позволит снизить бюджетные проблемы государства, привлечь в высокотехнологичное производство космической отрасли дополнительные финансовые ресурсы, перераспределить экономические риски между участниками ГЧП, а также сохранить объекты в государственной собственности. Поэтому данная форма соглашений наименее затратна для государства. Итак, если рассматривать ГЧП на примере космической промышленности, то можно отметить

возможность совместного финансирования космических проектов, участие частного бизнеса в проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР), а также открыть свободный доступ частных предприятий к государственной инфраструктуре. Создание управляющей компании (консорциума) будет способствовать появлению конкуренции на рынке космических услуг, что, в свою очередь, освободит государство от разработки дополнительных мер, направленных на стимулирование инновационных процессов и создание продукции космической промышленности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, ГЧП в высокотехнологичном производстве позволяет поддерживать благоприятный инвестиционный климат в наукоемких отраслях экономики, наращивать темпы экономического развития, а также удерживать конкурентные позиции на рынке. При этом государственным органам отводится роль создания благоприятного климата для внедрения инноваций частных предприятий и ускорения темпов производства качественной космической продукции.

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОРЯЧЕВА М.Ю., МАЛАХОВА Ю.Г. Опыт внедрения системы менеджмента качества на предприятиях авиационно-космического комплекса // Решетневские чтения. 2015. Т. 2. С. 336–337. (In Russian).
2. ДОБРОВА К.Б. Развитие инновационных процессов в корпорациях ракетно-космической отрасли // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2016. Т. 7. № 2(26). С. 110–116. DOI 10.18184/2079-4665.2016.7.2.110.116. (In Russian).
3. ТЕРЕНТЬЕВ В.Н. Конкуренция частного сектора на отечественном рынке космических услуг как фактор научно-технического развития // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2020. Т. 11. № 4. С. 40–53. DOI 10.18287/2542-0461-2020-11-4-40-53. (In Russian).
4. ФОМКИНА М.В. Развитие космической отрасли РФ и ее интеграция в международный рынок в свете санкций // Научное обозрение. Серия 1: Экономика и право. 2018. № 6. С. 70–82. DOI 10.26653/2076-4650-2018-6-06. (In Russian).
5. ХАЛАПОВА Л.Д., НИЖЕГОРОДЦЕВ Р.М. Механизмы государственно-частного партнерства в сфере наукоемкого производства // Креативная экономика. 2016. Т. 10. № 4. С. 411–422. DOI 10.18334/ce.10.4.35087. (In Russian).
6. ЧЕНЦОВА М.В. Опыт и перспективы взаимодействия субъектов инновационной экономики (на примере государственно-частного партнерства в космической промышленности) // Государственное управление. Электронный вестник. 2014. № 45. С. 212–225. (In Russian).

7. BUDUSHEVSKAYA A.V. Public-Private Partnership as strategic tool of economic development / Мат-лы IX Межд-ой науч.-практич. конф-ии молодых ученых «Инновационные тенденции развития российской науки». Красноярск. 2016. С. 182–183.
8. KOSTAK R. Business Network as a subject of public-private partnerships // В мире научных открытий. 2011. N 10–1(22). P. 560–568.

REFERENCES

1. GORYACHEVA M.YU., MALAKHOVA YU.G. Experience in implementing a quality management system at enterprises of the aerospace complex. *Reshetnevskiy chteniye*. 2015;2:336–337.
2. DOBROVA K.B. Development of innovative processes in corporations of the rocket and space industry. *MIR ((Modernizatsiya. Innovatsii. Razvitiye)*. 2016;7;2;(26):110–116.
3. TERYENTYEV V.N. Competition of the private sector in the domestic market of space services as a factor of scientific and technical development. *Vestnik Samarskogo universiteta. Ekonomika i upravleniye*. 2020;11;4:40–53.
4. FOMKINA, M.V. Development of the space industry of the Russian Federation and its integration into the international market in the light of sanctions. *Nauchnoye obozreniye. Seriya 1: Ekonomika i pravo*. 2018;6:70–82.
5. KHALAPOVA L.D., NIZHEGORODTSEV R.M. Mechanisms of public-private partnership in the field of knowledge-intensive production. *Kreativnaya ekonomika*. 2016;10;(4):411–422.
6. CHENTSOVA M.V. Experience and prospects for interaction between subjects of an innovative economy (on the example of public-private partnership in the space industry). *Gosudarstvennoye upravleniye. Elektronnyy vestnik*. 2014;45:212–225.
7. BUDUSHEVSKAYA A.V. Public-Private Partnership as a strategic tool of economic development. Materials IX International scientific and practical. conference of young scientists «Innovative trends in the development of Russian science». Krasnoyarsk. 2016:182–183.
8. KOSTAK R. Business Network as a subject of public-private partnerships. *V mire nauchnykh otkrytiy*. 2011;10-1(22):560–568.

Жданов Владислав Леонидович, к.полит.н., доцент кафедры комплаенса и контролинга Российского университета дружбы народов им. П. Лумумбы (РУДН)

✉ 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6,
117198, Moscow, st. Miklouho-Maclay, 6
e-mail: vlshdanov@list.ru