

# О ТЕКУЩИХ ПРИОРИТЕТАХ РАЗВИТИЯ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

**М.Н. Петров**, к.т.н., DBA

Заместитель генерального директора по развитию  
ООО «Петербургский машиностроительный завод»  
Специальность: 08.00.05

**Аннотация:** Статья посвящена вопросам формирования приоритетов развития и целеполагания ракетно-космической промышленности, связанных, как с возможной ориентацией перспективных отраслевых мегапроектов, так и с направленностью фундаментальных и прикладных космических исследований, а также с блокированием возможных вызовов дальнейшей милитаризации космического пространства.

**Ключевые слова:** Ракетно-космическая промышленность, космическая деятельность, целеполагание космической стратегии, респонсивный военный космос, многосферная сетцентрическая война.

## On the current development priorities of the rocket and space industry

**M.N. Petrov**, PhD, DBA

Deputy General Director for Development  
LLC "Petersburg Machine-Building Plant"  
Specialty: 08.00.05

**Abstract:** The article is devoted to the formation of development priorities and goal-setting of the rocket and space industry, associated both with the possible orientation of promising industry megaprojects, and with the direction of fundamental

and applied space research, as well as blocking possible challenges to the further militarization of outer space.

**Keywords:** Rocket and space industry, space activity, goal-setting of space strategy, responsive military space, multi-sphere network-centric warfare.

Существующие внешнеполитические вызовы, современное состояние ракетно-космической промышленности (РКП) [1], а также ограниченность бюджетного финансирования в результате необходимости преодоления последствий санкционного противостояния с блоком Западных стран, определяют необходимость формирования приоритетов развития РКП, связанных с возможной ориентацией прорывных отраслевых мегапроектов (т.е., по сути, с альтернативными путями развития космонавтики - пилотируемой, а также реализованной на базе автоматических космических систем) и, как следствие, направленностью фундаментальных и прикладных космических исследований.

Дискуссия, которая далеко не первый год идёт в профессиональной среде в полной мере отражает существующий кризис цели, который испытывает сейчас космонавтика. Однако выбор направленности научной космической стратегии, выбор перспективного объекта будущих планетарных исследований или, по сути, выбор между Луной и Марсом, как относительно доступных для будущей экспансии человечества тел солнечной системы, до сих пор не осуществлён [2].

Ракетно-космическая деятельность РФ, в данный период развития, несмотря на наличие в своём активе знаковых достижений (первый спутник, первый человек в космосе, первый выход в открытое космическое пространство и т.д.), определивших магистральное развитие мировой космонавтики (включая направленность фундаментальных и прикладных космических исследований, реализацию оборонных и коммерческих проектов в области космической деятельности) находится в состоянии неравной гонки за лидером. И если с момента победы в лунном противостоянии (конец 60-х гг. 20-го века - высадка американцев на Луне) в качестве лидера уверенно выступают США, то с учётом

существующих тенденций международного рынка космической деятельности (КД) в группу лидеров также уверенно рвётся Китай (особую обеспокоенность, с точки зрения необходимости адекватного ответа в современных условиях хозяйственной деятельности, вызывает фактический старт нового витка «лунной гонки» между США и Китаем).

С точки зрения геополитических интересов РФ необходимо не просто сохранение ранее завоёванных позиций (которые все более становятся уважаемой, но отдаленной историей) но и выход на первое место в области космической гонки, которая, на сегодня, проходит уже не в области новых космических рекордов, а в сфере завоёванных позиций на мировых рынках космической деятельности.

Отдельную сложность представленной выше задачи определяют существующие бюджетные ограничения, необходимость безусловного выполнения текущих и перспективных оборонных проектов (в области боевого ракетостроения, создания перспективных систем раннего предупреждения о ракетном нападении, проектов дистанционного зондирования Земли и связи в интересах Министерства Обороны), а также текущие международные обязательства в области совместного использования международной космической станции (МКС) и дальнейшая судьба её Российского сегмента.

Очевидно, что задача победы в космической гонке в новых условиях должна реализовываться в русле стратегии «голубого океана», т.е. конкурентная борьба должна проходить не на традиционных для американцев рынках космической деятельности (например, современных спутниковых систем) - необходимо создание совершенно новых рынков абсолютно свободных от конкурентной борьбы (по крайней мере на начальном этапе их освоения).

Вышеизложенное в совокупности с необходимостью возрождения престижа отечественной ракетно-космической отрасли (как внутри страны, так и за рубежом) ставит безотлагательную задачу формирования основных положений национальной идеи РФ в области космической деятельности:

- Поэтапное вовлечение в хозяйственный оборот нашей страны доступных на сегодняшнем этапе развития космонавтики астрономических тел солнечной системы: Луна (приоритетно), Марс (в среднесрочной перспективе).

Коренным отличием от существовавших ранее «соревновательных» программ является следующее: мы не стремимся долететь первыми «любой ценой» и «установить флаг на новой планете», наша задача - создание и развитие новых форм хозяйственного оборота и, прежде всего, в области энергетики:

- передача на Землю энергии посредством микроволновых конвертеров;
- поэтапное создание необходимой инфраструктуры для добычи HE 3 (для обеспечения перспективного экологически чистого термоядерного синтеза) [2].

Реализация приведённых выше основных положений национальной идеи в области космической деятельности создаёт также необходимую платформу для реализации таких насущных задач, как мониторинг астероидной опасности и формирование глобальных информационно-коммуникационных систем (в том числе и в интересах Министерства Обороны), а также позволит в полной мере использовать накопленный опыт исследования Луны (и иных тел солнечной системы) автоматическими аппаратами в Советский период и создать надежный технологический задел для дальнейших планетарных исследований.

Формирование перспективных научно-технических заделов, реализация инновационного развития предприятий РКП (с возможностью дальнейшей отраслевой диверсификации, коммерциализации результатов космической деятельности и формирования модели кросс-индустриальных инноваций) требует повышения значимости (в текущей хозяйственной деятельности) и дальнейшего развития фундаментальных и прикладных научных исследований в области КД.

Однако, анализ целевого назначения предоставляемых РФ космических услуг (в период до 2022 г.) показывает, что более половины производимых запусков осуществлялось в интересах зарубежных заказчиков (т.е., по сути, в рамках реализации их исследовательских программ), оставшиеся практически

полностью распределялись между транспортно-техническим обслуживанием МКС и задачами Министерства обороны. Запуски в интересах фундаментальной науки единичны, при этом доля планетарных исследований, имеющих высокий потенциальный экономический эффект, среди них неизмерима мала.

Данную ситуацию необходимо поэтапно менять, вовлекая потенциал национальной ракетно-космической отрасли в русло развития Российской фундаментальной науки, что послужит основой создания как новых форм хозяйственного оборота, так и перспективных научно-технических заделов.

Нужно также отметить, что существующие физические принципы движения, лежащие в основе современных космических транспортных систем, ограничивают возможности их использования (это связано с особенностями принципов реактивного движения, накладывающих ограничения на энергоэффективность как используемых, так и перспективных средств выведения) в пределах ближайших к нам тел солнечной системы.

Порог дальнейшего развития принципов реактивного движения, к которому мы, по сути, подошли, диктует необходимость дальнейшей разработки как известных, на сегодняшний день, принципов движения - развития электроракетных, электроплазменных и ядерных энергоустановок, так и поиск новых физических принципов движения в космической среде, которые станут основой космонавтики 21-го века и надёжным средством экспансии человечества за пределы солнечной системы. Особую роль в решении данного рода задач играет эффективная научно-техническая кооперация предприятий РКП с отраслевыми и межотраслевыми научными центрами.

На национальном уровне необходима также реализация мероприятий РКП по блокированию возможных вызовов и угроз дальнейшей милитаризации космического пространства, в том числе и в части развития концепции респонсивного (операционно гибкого) военного космоса.

Данная модель основывается на современном характере боевых действий в 21-ом веке (концепция многосферной сетцентрической войны), для которых необходим максимально своевременный (оперативный и не обременительный по

средствам) доступ в космическое пространство: локальное массирование космических возможностей в районах быстроразвивающихся боевых ситуаций, быстрое восстановление (трансформация) возможностей орбитальных космических группировок (причём ключевым фактором здесь является фактор рентабельности - достижение поставленных боевых задач за малое время и малую стоимость) [3].

Приведённые выше принципы респонсивности определяют, в свою очередь, организационно-техническую модель реализации задач военного космоса 21-го века:

1. Создание парка «бюджетных» сверхлегких ракет-носителей постоянной готовности к запуску (в пределах часа от момента принятия решения) и семейства сверхлегких разгонных блоков.
2. Организация серийного выпуска полезной нагрузки (нано и пико-спутников с массой от одного до десятков килограммов), построенной на принципах модульной архитектуры (использование принципов мехатроники, модульности и унификации: разработка ведётся системами и технологиям; серийный выпуск осуществляется стандартным набором универсальных космических платформ и целевых модулей для любых боевых задач заказчика: ДЗЗ, связь, РЭБ и т.д.) с возможностью технологического агрегирования в полевых условиях.
3. Организация возможности реконфигурации орбитальных группировок (за счёт новых функциональных возможностей автоматических космических аппаратов) - орбитальное маневрирование, изменение целевой направленности существующих группировок, продление срока их активного действия.

#### **Список использованных источников**

1. Петров М.Н. Современное состояние, особенности и задачи развития ракетно-космической промышленности // Экономика и предпринимательство. - 2017. – № 3.
2. Галимов Э.М. Фундаментальные космические исследования в России последнего двадцатилетия. Двадцать лет бесплодных усилий. С приложением: Отзывы на первое издание. Дискуссии. Комментарии. Изд. 3-е, стереотип. — М.: УРСС: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2017. — 376 с.
3. Конопатов С.Н. Концепция операционной респонсивности в военном использовании космоса // США и Канада: экономика, политика, культура. 2012.

#### **List of sources used**

1. Petrov M.N. Current state, features and objectives of the development of the rocket and space industry // Economics and Entrepreneurship. - 2017. - No. 3.
2. Galimov E.M. Fundamental space research in Russia in the last twenty years. Twenty years of fruitless efforts. With appendix: Reviews of the first edition. Discussions. Comments. Ed. 3rd, stereotype. - M.: URSS: Book house "LIBROKOM", 2017. - 376 p.
3. Konopatov S.N. The concept of operational responsiveness in the military use of space // USA and Canada: economics, politics, culture. 2012.