

УДК 629.78

**ОСВОЕНИЕ КОСМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА В МИРНЫХ ЦЕЛЯХ:
СЕГОДНЯШНИЕ ПРОБЛЕМЫ И НАЗРЕВШИЕ РЕШЕНИЯ**

В.И. Евсеев, Д.М. Охочинский*, М.Н. Охочинский**

Федерация космонавтики России

** ФГУП «КБ «Арсенал» им. М.В. Фрунзе, г. Санкт-Петербург*

*** Балтийский государственный технический университет «Военмех» им. Д.Ф. Устинова,
г. Санкт-Петербург*

Космическая отрасль нашей страны в последние 25 лет переживает комплекс проблем, вызванных глубокими изменениями в экономике и промышленности, принципов их построения, обеспечения и функционирования. Одной из главных проблем в этот период (в условиях либеральной модели экономики) стал практический отказ от стратегического планирования целей и задач космической деятельности, в том числе и на перспективу в XXI веке. В стране допущено отсутствие сформированных и обеспеченных комплексных Программ космической деятельности, создания, развития, всестороннего обеспечения и поддержания в должном состоянии инфраструктуры (наземные комплексы, орбитальные группировки), современных ракет и космических аппаратов. Многие образцы ракетно-космической техники и оборудования эксплуатируются со времени их создания в советские времена [1].

В настоящее время космическая деятельность ведущих мировых держав направлена на более практический и прикладной характер использования её деятельности, на коммерциализацию её результатов в таких отраслях, как связь, навигация, метеорология, телевидение, медицина, природоохрана, сельское хозяйство и других в интересах мирного применения. С этой целью в России большинство направлений космической деятельности передано из рук

военного ведомства (кроме исключительно военного назначения) в ведение созданной Государственной корпорации «Роскосмос» [2–3]. Однако деятельность Корпорации за время её существования осталась далека от системного характера, её сотрясают частые структурные преобразования, изменения руководящего состава. Ряд предприятий отрасли поразил вирус коррупции, что было немислимо во времена С.П. Королёва. Достаточно сказать, что комплекс проблем отрасли обсуждался на крупном совещании, которое провёл Президент страны В.В. Путин с руководством отрасли и военными в июле 2015 года [4].

Многолетнее и глубокое недофинансирование отрасли на протяжении этих лет пагубно отразилось на проведении поисковых исследований и опытно-конструкторских работ. Несмотря на наличие большого количества новых предложений по физическим и техническим решениям, а также разработок современной и перспективной техники, возможности их реализации в современных системах резко снизились. Основные причины: ослабление и даже утрата кооперационных связей между головными исполнителями и соисполнителями проектов, устаревшее технологическое оборудование промышленных предприятий, отсутствие российского производства высокоточных станков и обрабатывающих центров, автоматизированных линий и современной элементной базы для создания техники, приборов различного назначения, нарушение преемственности в кадровом обеспечении отрасли. Сыграло свою пагубную роль ослабление компетенций в среде руководителей и специалистов заказывающих органов, ответственности и исполнительской дисциплины на промышленных предприятиях. Всё перечисленное неоднократно приводило к трагической гибели ракетно-космической техники при старте, срыву вывода космических аппаратов на орбиту, к потере дорогостоящих аппаратурных комплексов, в том числе по международным программам и контрактам запусков.

К чести нашей космической отрасли надо отметить, что сохранившиеся испытанные на протяжении десятилетий кадры продолжают замечательные традиции отечественной космонавтики, заложенные в 50-е – 70-е годы XX века. Несмотря на перечисленные проблемы и прочие большие и малые трудности, надёжно функционируют наши два космодрома «Байконур» и «Плесецк», вся инфраструктура запуска и управления аппаратами на всех стадиях работы техники, оборудования для получения, передачи и обработки больших массивов информации. С большими трудностями и издержками, о которых откровенно пишут в прессе [5–6], но продолжают активные работы по созданию нового космодрома «Восточный», где используются бесценные знания и опыт специалистов и руководителей предыдущих поколений.

С удовлетворением можно сказать, что в последние годы интерес молодёжи к космической деятельности стал значительно повышаться, чему способствует активная работа Дворцов детско-юношеского технического творчества, Санкт-Петербургского Городского Дворца творчества юных, где плодотворно работает Юношеский клуб космонавтики имени Г.С. Титова [7]. Ведущие ВУЗы страны и Санкт-Петербурга продолжают готовить инженерные кадры, но, к сожалению, отмечается падение уровня общей подготовки абитуриентов. Чтобы подтянуть их до необходимого уровня общих знаний и обеспечения требуемой инженерной подготовки в процессе учёбы в ВУЗе приходится идти на существенные временные и финансовые затраты.

Нельзя не отметить положительный процесс и конкретные результаты международной деятельности нашей космической отрасли, в том числе и в пилотируемой космонавтике, которая приносит свои положительные плоды для поддержания высокого имиджа России как космической державы, а также определённые финансовые средства.

Чудеса изобретательности при устаревшем технологическом оборудовании проявляют наши «умельцы» при проектировании и производстве, чтобы освоить новые принципы построения оборудования и приборов, выполнить требования технической документации при организации их производства, чтобы экономно расходовать имеющиеся финансовые средства. Отметим внедрённый в производство метод создания наземного и бортового оборудования (в том числе и для оборудования военного назначения), основанный на принципе высокой заводской готовности и блочном его построении, что примерно на 30–40% снижает стоимость и сроки создания образцов космической техники и приборов, повышает их эксплуатационные качества.

В постсоветское время мы в значительной степени утратили технологическую независимость в обеспечении собственного промышленного производства станками, радиоэлектронной и оптикоэлектронной элементной базой, современными материалами и многими другими высокотехнологичными видами продукции. Например, современное станкостроение мы утратили как отрасль промышленности. Поэтому современные станки, оборудование, элементную базу мы вынуждены приобретать за рубежом на вырученную от международной экономической деятельности валюту, приобретённую в большой степени за счёт продажи природных ресурсов (нефть, газ, лес, руды), металлов, а также от продажи вооружений. В период относительно стабильной международной политической и экономической обстановки это можно было осуществить без особенных проблем.

Однако в последние полтора года, когда против России были введены экономические санкции, связанные с событиями в Крыму и в Новороссии (юго-восточные области Украины), это стало весьма проблематично. В странах Европейского Союза, США и ряде других стран введены специальные комитеты по рассмотрению поставок высокотехнологичной продукции в Россию и введению запрета на большинство из её видов, особенно на так называемые виды «двойного применения», то есть военного и гражданского применения, не говоря уже о прямом военном применении. Не надо быть крупным специалистом, чтобы понять, что очень непросто в нашей промышленности провести чёткую грань между военным и невоенным применением импортируемой техники и оборудования. Поэтому запрет касается избыточно широкого круга зарубежной техники, оборудования, материалов, продаваемых в Россию.

Правительством страны провозглашена программа импортозамещения продукции до 2020 года и освоения её производства на отечественной промышленной базе. В соответствии с докладом Минпромторга она обойдётся стране в 1,5 трлн. рублей. Сейчас в правительстве уже есть 18 утвержденных Минпромторгом отраслевых планов, которые включают 2059 проектов в разных отраслях. Кроме того, для иностранных товаров министерство предлагает ввести ряд ограничений в сегменте госзакупок. Однако окончательные решения о введении тех или иных мер по поддержке отечественных компаний и ограничению импорта будут приниматься «после консолидированных решений правительства». По всей видимости, это заявление имеет своей основой принятый Федеральный закон от 31.12.2014 года №488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации» [8], где прописаны необходимые меры и инструменты по поддержке развития отечественной промышленности.

Отметим, что Минпромторг сформировал «Перечень приоритетных и критических видов продукции, услуг и программного обеспечения с точки зрения импортозамещения и национальной безопасности» [9] в качестве одного из приложений к Программам импортозамещения. Перечень составлен по всем Департаментам Министерства и имеет структурированную иерархию по 2-м или 3-м уровням. Иерархия может быть построена по отраслевому принципу, по технологическому процессу, областям применения, категориям заказчиков и т.п. В документе оценён процентный уровень отечественного производства той или иной продукции и процент закупок, осуществляемых за рубежом. Для большинства видов продукции даны наименования зарубежных производителей в странах, которые уже ввели или могут ввести санкции на поставки продукции в Россию. Даны также наименования отечественных компаний, которые производят или могут производить подобную продукцию с оценкой периода времени, когда мог бы в ближайшие годы быть налажен выпуск такой продукции в нашей стране, и степени критичности (необходимости) освоения её у нас, чтобы максимально снизить угрозу национальной безопасности. И ещё один важный принцип заложен в составление этого Перечня, а именно, проведено обоснование возможности или невозможности проведения импортозамещения продукции в России и указаны необходимые меры, условия и требуемые ресурсы для его осуществления. Этот перечень должен служить основой и ориентиром для организации производства продукции взамен запрещённых к поставкам в Россию видов, что касается и космической отрасли.

Несмотря на наличие Перечня, до настоящего времени не существует обоснованных отраслевых программ производства того, что можно быстро освоить в изготовлении на наших заводах с привлечением потенциала фундаментальной науки в профильных институтах РАН и отраслевой науки (которая практически уничтожена), конструкторских и технологических организаций и учреждений. К сожалению, существуют виды продукции, которые мы не сможем в ближайшие годы освоить в производстве на своих предприятиях. Поэтому нельзя отказываться от закупок такой продукции, даже при наличии прямых запретов со стороны ведущих мировых держав. Ещё в советские времена мы имели большой опыт закупки продукции за рубежом через «третьи руки» при наличии запрета со стороны западных стран по программе КОКОМ, что касалось продукции военного и «двойного» назначения. Такой запрет сейчас касается и космической отрасли. Конечно, введённые санкции больно ударили по космической отрасли, в которой практически невозможно разрешить вопрос о разделении продукции в смысле «двойного применения». Но мы уверены, что возникшие в связи с запретом серьёзные проблемы могут и должны быть решены.

Как в жизни почти всегда бывает – «нет худа без добра», поэтому нам придётся не просто провозгласить лозунг об импортозамещении, что сделало наше правительство, а всерьёз взяться за возрождение многих отраслей отечественной промышленности, науки, подготовки кадров. Если же мы хотим остаться великой космической державой, мы обязаны разработать ряд отраслевых программ быстрого освоения новых видов продукции из перечня тех её видов, которые запрещены для ввоза в Россию. Эти программы должны быть всесторонне обеспечены в технических, технологических и финансовых вопросах их разработки. Кроме того, необходимо ввести жёсткий контроль выполнения всех этапов программ, обоснованности финансовых затрат. Обязательно необходимо провести анализ полученных результатов и оценку их эффективности в решении космических проблем.

Для осуществления космической деятельности у нас имеется всё необходимое. Работает Федеральный орган исполнительной власти по космической деятельности, который осуществляет руководство космической деятельностью в интересах науки, техники и различных отраслей экономики. Орган также организует работу по созданию космической техники научного и социально-экономического назначения. Кроме того, совместно с Федеральным органом исполнительной власти по обороне он организует работу по созданию космической техники двойного назначения в рамках Федеральной космической программы, иных федеральных программ в области космической деятельности (Федеральный закон от 20.08.1993 г. №5663-1 в ред. Федерального закона от 13 июля 2015 г. № 216-ФЗ) [10].

От правительства страны руководство деятельностью отраслью осуществляет вице-премьер Рогозин Д.О., а также Военно-промышленная комиссия, ряд Государственных корпораций (Роскосмос, Российские технологии, Объединённая двигателестроительная корпорация, Аэрокосмическая приборостроительная корпорация и т.д.).

К сожалению, деятельность многих Корпораций имеет низкую эффективность, слабую координацию между правительственными структурами и промышленными предприятиями. В стране работают несколько крупных профильных Союзов и Ассоциаций, Общественных организаций. Мы имеем несколько Федеральных целевых программ (например, Национальная технологическая база и др.), которые слабо обеспечены, их выполнение недостаточно организовано и осуществляется слабый контроль полученных результатов, далеко не всегда проводится анализ неудач и откровенных провалов.

Слабым местом нашей промышленности можно считать отсутствие разработанных и введённых государственных стандартов на многие виды комплектующих, материалов, элементной базы, крепежа взамен отменённых советских. Это происходит, несмотря на наличие соответствующей законодательной базы (новый Федеральный закон от 29.06.2015 №162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации» [11]) и уполномоченных организаций. В этом вопросе также надо иметь в виду, что российские стандарты (и советские, которые продолжают исполь-

зоваться в различных отраслях промышленности) не соответствуют международным нормам, а также не состыкованы с требованиями отечественных заказчиков и производителей продукции.

Следует отметить, что обострение конкуренции между странами, лидирующими в области ракетно-космической техники, введение экономических и политических санкций в отношении России, уменьшение возможностей бюджетного финансирования заставляет искать новые подходы к увеличению рынка сбыта продукции отечественной ракетно-космической отрасли. В частности, требуется учитывать космическую деятельность развивающихся стран и их потенциал с точки зрения возможностей международного сотрудничества для решения указанной выше задачи [12–13].

В заключение необходимо сказать, что развитие отечественной космонавтики в определенной степени зависит от состояния и перспектив вывода отечественной экономики из длительного системного кризиса, комплексного развития промышленного потенциала, его глубокой и системной модернизации, восстановления полноценной деятельности отечественной фундаментальной и прикладной науки, подготовки рабочих и инженерных кадров. Масштабные меры должны быть приняты в рамках обновлённых и обеспеченных Федеральных целевых программ, в том числе и Федеральной космической программы на 2016 – 2025 гг., принятой недавно правительством РФ [14].

Библиографический список

1. *Евсеев В.И.* «Космические» проблемы в космической отрасли // «Экспертный союз», 2015, №18, декабрь. С. 33–34.
2. *Латухина К.* Космическое единство // «Российская газета», №10 (6581), 22 января 2015 г.
3. *Смирнов Д.* В России создадут космическую госкорпорацию // «Комсомольская правда», 23 января 2015 г.
4. В РКК «Энергия» В.В. Путин провел совещание с руководством космической отрасли. Интернет: URL: <http://www.federalspace.ru/11311/>. Дата обращения – 05.04.2016.
5. *Чеберко И.* Роскосмос отложи пилотируемый старт с «Восточного» // «Известия», 24 августа 2015 г.
6. *Гридасов А., Батырханов Г.* Ущерб от афер на «Восточном» достиг 1,4 млрд. // «Известия», 18 февраля 2016 г.
7. Юношеский клуб космонавтики имени Г.С. Титова. Интернет. URL: <http://april12.org/>. Дата обращения 05.04.2016.
8. Федеральный закон от 31.12.2014 года №488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации». Интернет. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/39299>. Дата обращения 05.04.2016.
9. Перечень приоритетных и критических видов продукции, услуг и программного обеспечения с точки зрения импортозамещения и национальной безопасности. Интернет. URL: <https://tagancity.ru/uploads/documents/news/2015/produkcia.pdf>. Дата обращения 05.04.2016.
10. Федеральный закон от 20.08.1993 г. №5663-1 в ред. Федерального закона от 13 июля 2015 г. № 216-ФЗ «О космической деятельности». Интернет. URL: <http://base.garant.ru/136323/>. Дата обращения 05.04.2016.
11. Федеральный закон от 29.06.2015 №162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Интернет. URL: <http://rg.ru/2015/07/03/standart-dok.html>. Дата обращения – 05.04.2016.
12. *Григорьев М.Н., Охочинский М.Н.* Космическая деятельность в Азиатско-Тихоокеанском регионе и аэрокосмическая промышленность России // «Инновации», №10, 2015. С. 75–80.
13. *Афанасьев К.А.* [и др.]. Инновационно-логистический подход к развитию сложных технических систем: монография / под ред. М.Н. Григорьева и М.Н. Охочинского. СПб: БГТУ «Военмех», 2016.
14. *Панов П.* На космос выделили 1,4 трлн. рублей // «Известия», 18 марта 2016 г.