

В НОМЕРЕ

10

*ГЛОНАСС для образования –
образование для ГЛОНАСС*

43

*Навигация как командная
стратегия*

66

*«Горячая» тема.
Кто же будет оснащать?*

ISSN 2224-5499



9 177224 549009 >

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РОССИЙСКОЙ КОСМОНАВТИКИ



Сергей Александрович Жуков,
руководитель кластера космических технологий, кандидат технических наук, космонавт-испытатель, член Российской академии космонавтики



Иван Михайлович Моисеев,
руководитель Института космической политики

Предыстория. Космонавтика в России до 1992 года существовала как военный проект. Заказчиком всех работ по космосу, в том числе и гражданских, являлось Министерство обороны СССР, непосредственно подчиняющееся высшему органу государственного управления Советского Союза. Такая организационная схема помогала сконцентрировать усилия на конкретных и значимых задачах в области космической деятельности, что в основном и позволило России добиться ведущей роли в космонавтике первого десятилетия космической эры. С точки зрения мирового общественного мнения эта роль была утрачена в 1969 году после высадки американцев на Луну. Но и до этого специалисты отмечали более низкий технологический уровень отечественных космических аппаратов, а также отставание в использовании космической техники для решения задач экономики. В последующие годы негативные тенденции продолжали усиливаться.

В 1992 году схема государственного управления космической деятельностью в России была реорганизована. По аналогии с развитыми странами было создано Российское космическое агентство, которому были переданы функции заказчика космической техники гражданского назначения и, самое главное, функции формирования государственной космической программы.

В последние годы, несмотря на экономический кризис, Российское космическое агентство (ныне Федеральное космическое агентство – Роскосмос) в своей деятельности вышло на стабильный режим функционирования.

Существующее положение. Ключевой проблемой в отечественной космонавтике остается ее возрастающее технологическое отставание. Мы отстаем как в космической технике, так и в технологиях ее практического использования. Сегодня это стало очевидным для всех, даже не специалистов.

В общемировом восприятии застой в российской космонавтике выражается в отсутствии ярких космических проектов на фоне успешных и хорошо рекламируемых космических миссий США, Европейского космического агентства (ЕКА), а также космонавтики Японии и Китая. Даже работы на Международной космической станции, которые в большей части проводятся Россией, воспринимаются как успехи США. А наиболее освещаемым

Ключевой проблемой в отечественной космонавтике остается ее возрастающее технологическое отставание. Мы отстаем как в космической технике, так и в технологиях ее практического использования. Сегодня это стало очевидным для всех, даже не специалистов.

событием российской космонавтики, пожалуй, стало затопление орбитальной станции «Мир».

Такое состояние космической деятельности в России особенно заметно на фоне значительных качественных сдвигов в космонавтике мировой. В первое десятилетие космической эры развитие космонавтики и у нас и в США определялось в основном политическими и военными соображениями и в соответствии с ними финансировалось из государственного бюджета. В начале 70-х годов, после реализации программы полета человека на Луну, США в планирование космической деятельности активно внедряют критерий «эффективность – стоимость», использование которого стимулирует развитие всего спектра космических технологий – от технологий планирования и проектирования до технологий создания комплектующих. Бурное развитие коммерческого сектора в США и Европе, начало которого пришлось на тот же период, в свою очередь обеспечило развитие технологий практического использования результатов космической деятельности. Важным фактором технологического роста за рубежом стало расширение «космического клуба». Новые страны, завоевывающие космос, активно используют опыт других и, внедряя в космонавтику собственные оригинальные технологические решения, вступают в конкурентную борьбу и в то же время помогают технологическим лидерам в космонавтике, размещая у них крупные заказы.

По ряду причин исторического характера все эти прогрессивные тенденции в развитии космонавтики в значительной мере обошли Россию стороной. Из множества направлений космической деятельности мы пока лидируем только в двух: в области средств доставки полезного груза в космос и в пилотируемой космонавтике. Однако и здесь приходится делать существенные оговорки: конкурентоспособность в области средств доставки во многом определяется на порядок более низким уровнем заработной платы в отрасли, а политические дивиденды от нашей работы в пилотируемой космонавтике зачастую достаются США.

Отсутствие соответствующих механизмов привело к тому, что Роскосмос самостоятельно определяет цели и задачи, за выполнение которых сам же несет ответственность. Прямым следствием этого является выбор консервативного пути развития отечественной космонавтики. Он обусловлен интересами Роскосмоса. Но этот выбор не соответствует интересам развития космонавтики и экономическим интересам России. Такое утверждение следует, в частности, из сопоставления достигнутого уровня и темпов развития космонавтики у нас и за рубежом. Если мы будем сохранять существующий уровень эффективности космической деятельности, то наши быстро развивающиеся конкуренты могут вытеснить Российскую Федерацию из этой сферы деятельности.

Выбор цели и постановка задач.

Главная цель России в космической деятельности – достичь лидирующего положения в исследовании и использовании космического пространства. Для ее достижения необходимо решить три задачи. *Первая задача* – выйти на современный технологический уровень космической деятельности. Для этого нам нужно увеличивать объем экспорта космических услуг, техники и комплектующих в сравнении с аналогичным параметром других стран. *Вторая задача* – достичь более широкого, чем за рубежом, использования результатов космической деятельности. Для этого необходимо увеличивать количество услуг на душу населения, предоставляемых ему с помощью отечественной космической техники. *Третья задача* – осуществлять космические проекты мирового значения с использованием научных результатов, полученных отечественными исследователями космоса, широко информируя мировую общественность и повышая при этом рейтинг «космических» новостей из России, а также рейтинг самой России.

В России имеются все предпосылки для достижения этих целей. *Во-первых*, у нас есть природные ресурсы, объем и разнообразие которых больше, чем в любом другом государстве. *Во-вторых*, мы обладаем самым большим по времени опытом космической деятельности, включая и обширный негативный опыт. *В-третьих*, у нас создана наземная космическая инфраструктура,

способная обеспечить реализацию любых разумных космических задач. *В-четвертых*, у нас продолжает функционировать космическая отрасль промышленности, по физическим объемам производства занимающая первое место в мире. *В-пятых*, мы сохранили специалистов, способных решать любые современные задачи космонавтики. И, наконец, *в-шестых*, нашу работу при решении задач в космической сфере одобряет и поддерживает общественность.

Достижение поставленных целей позволит существенно повысить уровень экономического развития России и сформировать представление о России как о государстве, способном решать задачи любого уровня сложности, что в свою очередь будет способствовать достижению экономических и политических целей России. Мы повысим также уровень обороноспособности страны, защитим ее от внешних угроз разного характера и снизим военные затраты.

Эффективность и объем использования космических средств постоянно и быстро растут в мире, и эта тенденция со временем будет только усиливаться. Это означает, что сегодняшние усилия по развитию космонавтики в России, в случае их успеха, дадут весьма значительные результаты.

Такая постановка задач не подразумевает соревнования с другими странами, хотя его элементы неизбежно будут проявляться в общественном сознании. Главное здесь то, что поставленная цель и перечисленные за-

Прямую связь между открытостью информации и темпами развития космонавтики демонстрирует опыт США и Европы. Космические агентства этих стран прилагают значительные организационные усилия для распространения информации о космонавтике, а в России, напротив, такие же усилия прилагаются для закрытия информации о космической деятельности.

дачи будут служить критерием оценки полученных результатов.

Основные проблемы. Поставленные задачи не могут быть решены лишь командными методами, не помогут и дополнительные финансовые средства. России необходима современная система управления космической деятельностью, используя которую, мы сумеем эффективно использовать имеющийся потенциал, бюджетное финансирование, а также адекватно реагировать на быстро меняющуюся ситуацию в развитии мировой космонавтики и на рынках космических услуг. Только при такой системе управления мы сможем формировать и запускать механизмы самосовершенствования космической отрасли, аналогичные действующим зарубежным системам, уже продемонстрировавшим свою результативность.

Первым шагом в выполнении задач должно стать разрешение трех связанных между собой **ключевых проблем**, для отечественной космонавтики наиболее болезненных и затрудняющих ее успешное развитие.

Одна из проблем, главная, – **целеполагание**. Образование Федерального космического агентства (Роскосмоса) и принятие Закона о космической деятельности создали основу для системы государственного управления этой деятельностью в Российской Федерации. Сложная экономическая и внутриполитическая обстановка того времени

не позволили завершить эту работу и сформировать систему определения целей отечественной космонавтики на федеральном уровне государственно-го управления.

Отсутствие соответствующих механизмов привело к тому, что Роскосмос самостоятельно определяет цели и задачи, за выполнение которых сам же несет ответственность. Прямым следствием этого является выбор консервативного пути развития отечественной космонавтики. Он обусловлен интересами Роскосмоса. Но этот выбор не соответствует интересам развития космонавтики и экономическим интересам России. Такое утверждение следует, в частности, из сопоставления достигнутого уровня и темпов развития космонавтики у нас и за рубежом. Если мы будем сохранять существующий уровень эффективности космической деятельности, то наши быстро развивающиеся конкуренты могут вытеснить Российскую Федерацию из этой сферы деятельности. В наиболее перспективных направлениях, таких как навигационное обеспечение (ГЛОНАСС/GPS), космическая метеорология и дистанционное зондирование, это уже произошло.

Существенным негативным фактором отставания является отсутствие внешней для космического ведомства системы целеполагания. Это приводит космическую отрасль к отказу от систематической работы в построении гармоничных отношений с различными государственными институтами, институтами развития и гражданским обществом. В частности, это касается расширения практики использования результатов космической деятельности, совершенствования законодательства о космической деятельности, активизации взаимодействия с ком-

мерческими структурами, формирования рациональной информационной политики.

Вторая проблема – **информационная закрытость** сферы космической деятельности в России. Во многом это исторически обусловленная практика, которая существует и сегодня. Но сейчас она не соответствует интересам развития отечественной космонавтики. Недавно были приняты ключевые документы, регламентирующие космическую деятельность в России. К ним относятся «Федеральная космическая программа России на 2006 – 2015 годы» (ФКП-2015), «Стратегия развития ракетно-космической промышленности до 2015 года», «Основы политики Российской Федерации в области космической деятельности на период до 2020 года и дальнейшую перспективу», «Система взглядов на осуществление Россией независимой космической деятельности до 2040 года» и другие. Все документы носят закрытый характер, но они не содержат военных и государственных секретов. И их закрытость зачастую позволяет многим федеральным чиновникам избежать публичной критики. Помимо этого, невозможность оглашать количественные характеристики российской космической программы (сроки, финансирование) позволяет чиновникам представлять обществу и руководству такую подборку данных о состоянии дел в космонавтике, которая приукрашивает существующее положение и снижает общественный интерес к острым проблемам, препятствуя их разрешению.

В целом такая политика имеет значительное количество негативных последствий. Каждое из них в отдельности представляется не слишком опасным, однако их множественность

Необходимость стройной системы правового обеспечения космической деятельности быстро возрастает в связи с ростом ее объема и расширением областей использования ее результатов в интересах экономики. Так же быстро растет число субъектов космической деятельности, что усугубляет уже имеющийся дефицит правовых норм.

В России же законотворческая деятельность в сфере космонавтики оказалась полностью проваленной.

Насущной задачей, кроме того, является инвентаризация и систематизация большого числа нормативных документов регулирующего характера в области космической деятельности. Некоторые нормы, содержащиеся в таких документах, войдут в новый Федеральный закон, устаревшие документы по решению Совета будут отменяться.

и длительность действия привели космонавтику к нынешнему положению и делают невозможным качественно изменить характер ее развития в России. Прямую связь между открытостью информации и темпами развития космонавтики демонстрирует опыт США и Европы. Космические агентства этих стран прилагают значительные организационные усилия для распространения информации о космонавтике, а в России, напротив, такие же усилия прилагаются для закрытия информации о космической деятельности.

Обычным оправданием секретности информации у нас служит связь космонавтики с военными задачами. Однако подобная постановка вопроса далека от реальности. Информация секретна только для российских граждан, она вполне доступна любому заинтересованному зарубежному ведомству. Обращаясь к зарубежному опыту, мы легко заметим, что военная составляющая космической деятельности больше защищена в США, чем у нас. Американское военное ведомство сообщает о своей космической деятельности только то, что полагается по международным соглашениям, и ни слова больше. Вся остальная информация о военно-космической деятельности США – результат работы американских аналитиков и наблюдателей, который военные не подтверждают и не опровергают.

Дополнительные необоснованные препятствия в распространении объективной информации о космонавтике самым существенным образом уменьшают возможности не только использования результатов космической деятельности, но и развития технологий в отрасли.

Третья проблема – **законодательная база** космической деятельности. Космонавтика существенно отличается от обычных видов деятельности в юридическом смысле, что обуславли-

вает необходимость ее специального нормативно-правового регулирования. Российское законодательство по вопросам космической деятельности нужно соотнести с международным космическим правом (которое в свою очередь весьма далеко от завершенности), а также с особым правовым статусом космических объектов и космического пространства.

Необходимость стройной системы правового обеспечения космической деятельности быстро возрастает в связи с ростом ее объема и расширением областей использования ее результатов в интересах экономики. Так же быстро растет число субъектов космической деятельности, что усугубляет уже имеющийся дефицит правовых норм.

В России же законодательная деятельность в сфере космонавтики оказалась полностью проваленной. Это – одно из следствий отсутствия системы целеполагания.

Основным документом, формирующим правовую базу в данной области, является Закон Российской Федерации от 20 августа 1993 года «О

створению космического законодательства была возложена на Роскосмос. В результате получилось, что решение вопросов правового регулирования деятельности Роскосмоса возложено на сам Роскосмос – орган исполнительной власти. Но закон – это введение общих правил, требований и ограничений, распространяющихся в первую очередь на деятельность самого космического агентства. А так как Агентство стало само регулировать правовые вопросы, то его законодательская работа сосредоточилась на внесении поправок в Закон «О космической деятельности». Следование этим поправкам ничего конструктивного для осуществления космической деятельности не приносит, так как они только расширяют уровень полномочий ведомства, снижая при этом уровень его ответственности. В последующие годы разрабатывалось свыше десяти законопроектов, посвященных насущным вопросам космонавтики. Ни одна из этих попыток так и не была доведена до конца.

Сегодня все отношения между субъектами космической деятельности регулируются указами президента и постановлениями правительства, ведомственными документами министерств и ведомств. Но эти решения могут с высокой степенью произвольности приниматься или отменяться, поскольку не носят законодательного характера. Кроме того, существует множество пробелов и неопределен-

Эффективной работы Совета можно ожидать, если в Совет войдет небольшое количество специалистов, не являющихся руководителями предприятий, целевых институтов и ведомств. Такое предложение обусловлено тем, что рекомендации Совета не должны служить ведомственным интересам и даже не достижению баланса этих интересов, а стать базой для принятия эффективных решений, выполнение которых способно переломить негативные тенденции в развитии отечественной космонавтики.

космической деятельности». Это «рамочный» закон, на основе которого должна была выстроиться исчерпывающая система законодательного обеспечения космической деятельности.

Дальнейшая работа по совершен-

ностей в нормативном регулировании. Если вопрос, который нужно решить, не обеспечен законодательным правом, решения зачастую принимаются служащими, обладающими невысоким уровнем компетенции и от-

ветственности. И можно утверждать, что решения принимаются наспех, как говорится, «по остаточному принципу распределения временного ресурса».

Пути решения. Для решения основных проблем российской космонавтики требуется внесение коррективов в действующую систему государственного управления космической деятельностью.

В сложившейся ситуации нет необходимости в радикальных переменах. Более того, при отсутствии консенсуса по основным направлениям развития космонавтики такие перемены ей противопоказаны. На наш взгляд, эффективным импульсом и инструментом для решения накопившихся проблем может стать создание Совета по космосу при Президенте Российской Федерации. О необходимости такого органа говорилось со времен создания российской системы государственного управления космической деятельностью. Высокий статус Совета по космосу будет определяться общественно-социальной значимостью космонавтики и необходимостью согласованных действий ряда министерств и ведомств, часть из которых входит в прямое подчинение президенту.

Здесь мы предлагаем формулировку тех задач, которые Совету по космосу необходимо решить в первую очередь. Совет должен обеспечить решение проблемы целеполагания, сформировать информационную политику в сфере космической деятельности и определить приоритеты и механизмы создания космического законодательства.

Мы считаем также, что, помимо решения основных проблем, задачами Совета по космосу должна стать выработка рекомендаций для решения стратегических вопросов развития космонавтики в России, формирования международной космической политики, установления правил и построения механизмов взаимодействия космической отрасли с обществом.

Насущной задачей, кроме того, является инвентаризация и систематизация большого числа нормативных документов регулирующего характера в области космической деятельности.

Некоторые нормы, содержащиеся в таких документах, войдут в новый Федеральный закон, устаревшие документы по решению Совета будут изменяться.

Состав Совета по космосу разумнее всего определять содержанием и характером тех задач, которые он призван решать. Технически эти задачи сводятся к подготовке проектов документов для исполнительной власти. В них должны отражаться ключевые проблемы космической деятельности в России и указываться пути их решения. В отличие от сложившейся практики подготовленные проекты мы предлагаем публично обсуждать и после обсуждения вносить в них изменения и дополнения.

Эффективной работы Совета можно ожидать, если в Совет войдет небольшое количество специалистов, не являющихся руководителями предприятий, целевых институтов и ведомств. Такое предложение обусловлено тем, что рекомендации Совета не должны служить ведомственным интересам и даже не достижению баланса этих интересов, а стать базой для принятия эффективных решений, выполнение которых способно переломить негативные тенденции в развитии отечественной космонавтики. В то же время в работе Совета должны участвовать специалисты из Роскосмоса, Министерства экономического развития, Министерства иностранных дел, Министерства обороны, Российской академии наук, а также из институтов развития, роль которых в процессе модернизации страны и перехода на инновационные рельсы постоянно возрастает. Конечно, при подготовке законодательства в работе Совета по космосу должны принимать участие

также участие в Совете специалистов, занимающихся вопросами информации о космической деятельности в России и за рубежом, авторитетных общественных организаций.

О взаимодействии с институтами развития. Сегодня в стране создана инфраструктура поддержки инновационной деятельности. К инфраструктуре относятся институты развития инновационной экономики. Институты развития – один из способов снятия фундаментального противоречия между финансовым рынком и промышленным развитием. Они призваны доводить научно-технические разработки от стадии идеи до производства продукции и ее рыночной реализации. Условно деятельность институтов развития можно представить следующим образом. Первую стадию, «посевную», осуществляет программа Федерального агентства по делам молодежи, содержащая задачу развития молодежных инноваций (Зворыкинский проект). Программа призвана искать и отбирать идеи. Московская школа управления «Сколково» будет осуществлять «посевную» стадию. Деятельность Российской венчурной компании и ОАО «Роснано» может представлять собой венчурную стадию. Внешнеэкономбанк – инвестиционную стадию. Конечно, подобное перечисление – это упрощенная модель, но она дает представление о пути развития предприятий вообще.

Возникает вопрос: как все это может соотноситься с космонавтикой? Попытаемся на него ответить. Предприятия, работающие в сфере космических проблем, могут использовать отдельные проекты в качестве основы для образования новых, дочерних,

Может быть, некоторые из этих компаний не выживут – другие, несомненно, займут свое место на рынке или опять вольются в большую космонавтику, обогатив ее новыми идеями и технологиями.

и представители обеих палат Федерального собрания РФ. Формирование информационной политики в космической деятельности предполагает

компаний, или спин-офф¹, компаний. Отделение компании заключается в передаче ей основной компанией или организацией части своих активов в

¹ Спин-офф – от англ. spin-off – отделение; отпочкование; создание дочерней компании отпочкованием.

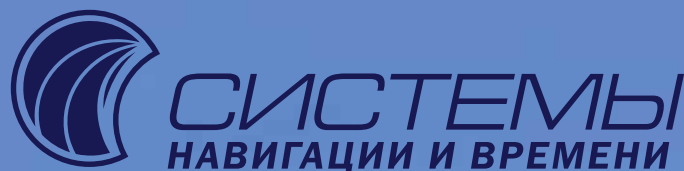
обмен на новые акции с последующим их распределением среди акционеров материнской компании. С помощью таких компаний можно производить необходимую продукцию и оказывать услуги потребителям этой продукции. По мере становления ответвленных компаний образуются и вырастут новые молодые коллективы, которые войдут в рынок и будут развиваться, участвуя в рыночных отношениях. Может быть, некоторые из этих компаний не выживут – другие, несомненно, займут свое место на рынке или опять вольются в большую космонавтику, обогатив ее новыми идеями и технологиями. В подобном пути авторам видится и частичное решение проблемы «отцов» и «детей». Первые не при-

вычны к рынку и опасаются конкуренции, а вторые хотят расти, организуя свое собственное дело. Именно в ответвленных компаниях может вырасти новое поколение ученых, инженеров и менеджеров. Подробнее на этом мы остановимся в следующей статье.

Выводы. Сохранение существующего положения в российской космонавтике определяет ее относительно низкую экономическую эффективность, постепенное ее вытеснение с международной арены более энергичными конкурентами и, в конечном счете, обуславливает переход к импорту космической продукции и услуг.

Для изменения сложившейся ситуации необходимы энергичные

действия в области организации космической деятельности в России. К таким действиям можно отнести создание Совета по космосу при президенте Российской Федерации, который обеспечит решение проблемы целеполагания, сформирует информационную политику, выработает механизмы космического законодательства и разрешит другие актуальные проблемы российской космонавтики. Для обновления и совершенствования космической деятельности необходимо использовать инфраструктуру поддержки инновационных поисков и установить взаимодействие Роскосмоса и предприятий космической отрасли с институтами развития. **БВГ**



- Исследования рынков
- Сертификация ГНСС оборудования
- Рекомендации по выбору оборудования
- Консалтинг в области навигации
- Экспертная поддержка заказчика
- Информационно-аналитическое сопровождение бизнеса
- Организация и проведение международных мероприятий
- Отраслевой networking