

Секция «Управление инновациями в экономике»

ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В РАЗВИТИИ КОСМИЧЕСКИХ И СТРАТОСФЕРНЫХ БПЛА

А. А. Махоткин

Научный руководитель В.Ю. Анисимова
Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева

Главной задачей 21 века все ещё остается познание необъятного космоса, но очень важно понять, возможно, ли человеку переселиться и жить на другой планете, за счет чего могут быть предоставлены комфортные условия для существования человека, например, на Марсе.

В отраслях космической экономики (ОКЭ) беспилотные летательные аппараты (БПЛА) широко применяются в качестве спутников, луноходов, космических кораблей и даже военно-космических объектов. Во всех странах сейчас активно идет развитие космической отрасли, все стремятся придумать что-то новое и инновационное для своей страны и показать всему миру свою мощь и силу. А именно за счет развития сферы беспилотников, во имя избегания человеческих жертв и экономии колоссального количества финансов.

Настоящий «взлет» ОКЭ требует от стран, заинтересованных в развитии космоса, создание таких условий и стимулов, которые реально могут поддержать и помочь достичь успеха в заданных целях. Риски, с которыми могут столкнуться государства-участники в развитии ОКЭ включают в себя:

- необходимость большого вклада (начального капитала) для развития объектов наземной инфраструктуры и производства;
- компании с высокой конкуренцией могут столкнуться с проблемами в невозможности установки высоких наценок (низкомаржинальность). Или вовсе рассчитывать на нулевую доходность от того, что проекты могут рассматриваться обособленно друг от друга.
- ситуации с исчезновением БПЛА, потери сигнала с космическими объектами. Из-за того, что только половина запусков официально застрахована, риски безвозвратной потери спутников или БПЛА равны примерно 5%;
- последствия, вызванные за счет столкновения с космическим мусором или перепадов температур, магнитных и солнечных бурь. Такие факторы приводят к высоким затратам, которые не все компании и частные лица могут себе позволить.

Ученые экономисты выделяют 4 основные группы угроз в развитии КС (космической экономики):

- изменение направленности экономической политики, а именно замена целей;
- митинги, шествия и демонстрации, направленные против космоса, например, под лозунгом «Хватит выделять финансирование на развитие космоса, необходимо заняться вопросом массовой безработицы»;
- происшествия, которые могут произойти впоследствии развития космоса, могут привести к катастрофе, например, к уничтожению каких либо объектов или человека на Земле, вмешательство в воздушное пространство Земли, может привести к изменению общего уровня кислорода. Никто не отменял гибель космических туристов, которая тоже может произойти.

- национализация в сферах развития космической деятельности может выделять среди частных компаний наиболее сильных, у которых будет концентрироваться прибыль [1].

В специальном документе Соединенных Штатов Америки «The 2014 Quadrennial Defense Review» указывалось, что неотъемлемой частью безопасного существования США является освоение космоса. А также использование космического пространства в целях разведки, наблюдения, вмешательства, в чье-нибудь воздушно-космическое пространство. Именно поэтому на рубеже 2022-2023 гг. активно начались работы в области эксплуатации и создания БПЛА космического характера.

Космические беспилотные летательные аппараты во многом превосходят обычные пусковые установки. Многофункциональность беспилотника говорит о том, что задачи, выдаваемые ему на расстоянии, могут быть изменены в соответствии с требованиями человека, который занимается управлением БПЛА. Универсальность БПЛА свидетельствует о том, что они на много экономны, чем, например, ракетные ускорители в совокупности с космическим самолетом. Стоимость такой совокупности самолета и ускорителей равняется 150-200 млн. долл. А стоимость стратосферного БПЛА (Среднего класса и уровня оснащенности) варьируется от 33600 – до 67000 долларов, что существенно выгодно.

Стратосферные БПЛА очень эффективные летательные аппараты, они успешно справляются с задачами, поставленными для космических спутников. Функционируют наравне со спутниками, но обладают рядом преимуществ, во-первых: БПЛА имеют возможность приземлиться на землю, для технического обслуживания, модернизации и восстановления энергоресурсов. Во-вторых: они могут контролировать экологию, заниматься тушением пожаров, а также поливом огорода, спасать людей и вытаскивать их из непроходимых регионов, доставлять медицинскую помощь и т.д. В Российской Федерации, также как и в США существует подобный беспилотник, но его функционал намного шире, чем у зарубежного конкурента, его название - «Фаза 35».

Безусловными лидерами, выделяющими много финансирования на развитие отраслей космической деятельности ОКД, превышающих более 1 млрд. долларов, являются Российская Федерация, страны Евросоюза, Китай, США, Канада. Именно эти страны на рубеже 2023 года обладают всеми возможными спектрами космического развития. [2]

Согласно постановлению правительства Российской Федерации об «Основах государственной политики страны в области космической деятельности на период до 2030 года и дальнейшую перспективу». К задачам государственной политики в области космической деятельности «в интересах социально-экономического развития Российской Федерации» было отнесено «формирование благоприятной инвестиционной среды и развитие государственно-частного партнерства в сферах разработки, производства, применения космических средств и использование результатов космической деятельности в интересах потребителей».

Предпосылки необходимости применения БПЛА в отраслях космической экономики:

- стоимость на (ПЛА) пилотируемые летательные аппараты, во всех аспектах и сферах деятельности растет с каждым годом и сами по себе они стоят очень дорого;
- в связи со скоростью развития науки, современные ученые активно занимаются повышением технических характеристик БПЛА и их летных способностей;
- расширение в области управленческого пункта, модернизация авионики;
- полное снижение рисков для пилотов в случае экстремальных условий полета.

Ограничения в использовании БПЛА в отраслях космической экономики:

- БПЛА запрещено применять при транспортировке пассажиров;
- Ограничение летного пространства для БПЛА рядом с местом массового скопления людей и в населенных пунктах (сложная сертификация и регистрация). [3]

В 21 веке активно применяются аддитивные технологии для модификации и модернизации БПЛА различного характера; космических, стратосферных, тропосферных и обычных дронов. Технологии моделирования и 3D-печати сейчас очень активно применяются в области авиации. БПЛА на выходе способны летать в условиях открытого космоса и микро-гравитации. Получаемые аппараты определенной формы и размеров из различных материалов, начиная от биополимеров, керамики и заканчивая различными видами металлов. Способны успешно выполнять те функции, которые необходимы человеку в космосе или при освоении другой планеты.

В связи с развивающейся наукой в стране нужны такие БПЛА, которые смогут удовлетворять базовым потребительским критериям людей на другой планете.

- способность БПЛА поглощать углекислый газ (которого на поверхности Марса абсолютное большинство) и вырабатывать кислород необходимый человеку для жизни;
- необходимость жилья. БПЛА должен уметь качественно и эффективно строить дома как на планете, так и в открытом космосе, знать основную информацию по градостроительству, архитектуре и другим дисциплинам;
- необходимость в пище. БПЛА должны уметь выращивать продукты питания, контролировать их состояние, своевременно осуществлять полив и т.д.
- инфраструктура и средства для лучшей жизни на Марсе. БПЛА должны за короткое время посадить на Марсе большое количество деревьев, которые тоже будут осуществлять поглощение углекислого газа наравне с БПЛА, и вырабатывать кислород.

В современных реалиях важно думать о том, что БПЛА станет для человека главным, первостепенным и бюджетным «другом» в освоении нового космического пространства. Например, выявить пригодность почв Марса, а также завезти чернозем в случае необходимости. При помощи космических БПЛА можно провести ряд исследований связанных с переселением некоторых видов деревьев с Земли на Марс. Посадкой растений в почву Марса будут тоже заниматься БПЛА управляемые человеком на расстоянии.

Сегодня у крупной компании РКС есть большое количество возможностей начать развивать новую сферу БПЛА. Создавать инновационные и высококачественные беспилотники, за счет высоких компетенций персонала, огромного опыта и сплоченности коллектива.

В наше время наука не стоит на месте, и чтобы будущее было еще лучше. Человеку необходима помощь машин, особенно таких, которыми он сам может управлять. Стратосферные и космические беспилотники открывают новые пути развития науки для человека. Во-первых, в области исследования других планет, а, во-вторых, для улучшения жизни на Земле. Но самым главным является то, что человек может разработать и создать такие инновационные БПЛА, которые будут ему помогать в опасных для жизни ситуациях. Ведь как говорил Сергей Павлович Королев – «Нет преград человеческой мысли!» [4]

Список использованных источников

1. В.Н. Журавлев. Применение беспилотных летательных аппаратов в отраслях экономики, состояние и перспективы. [Текст] / В.Н. Журавлев, П.В. Журавлев // Научный вестник МГТУ ГА: сб. науч.тр / Москва 2016. – Вып. 4 – С. 9
2. А.А. Якин. К концепции «космической экономики». [Текст] / А.А. Якин. // Статья из рубрики – «Тренды инновационного развития» / Москва, 2018. – С.16
3. Российские космические системы [Электронный ресурс]: Космические технологии для БПЛА и авиации / Москва, 2023: // - URL: <https://russianspacesystems.ru/2022/08/19/kosmicheskie-tekhnologii-dlya-bpla-i-aviacii/>
4. Российские беспилотники (Russian drone) [Электронный ресурс]: Направления развития космических и стратосферных БПЛА. / Москва, 2018: // - URL:

<https://russiandrone.ru/publications/napravleniya-razvitiya-kosmicheskikh-i-stratosfernykh-bpla/>
(дата обращения: -15.10.2018)

5. И.Р. Цуканов, А.В. Азман. Решаемые проблемы преимущества и перспективы развития стратосферных беспилотных летательных аппаратов. [Текст] / И.Р. Цуканов, А.В. Азман // Известия ТулГУ. Технические науки / 2023. – вып. 2 – С. 1-2

АНАЛИЗ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЙ КОСМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ В РОССИИ И МИРЕ

Э.Г. Саркисова

Научный руководитель В.Ю. Анисимова
Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева

Космическая деятельность неразрывно связана с развитием и внедрением новых передовых технологий, необходимых для успешного функционирования всей отрасли. Она занимает важнейшее место в каждом государстве. Во всем мире эта тема остается актуальной. Именно поэтому в рамках данной работы нужно рассмотреть инновационный потенциал, влияющий на развитие отдельных предприятий и всей космической отрасли.

Для начала стоит выделить то, что главным условием формирования инновационного пути является структура потенциала, в зависимости от которого будет выстраиваться дальнейшая активность как предприятий, так и всей космической отрасли. Инновационный потенциал во многом определяет возможности космических предприятий, а именно готовность и способность к внедрению новейших технологий, разработка услуг и продуктов, связанных с исследованием космического пространства.

Рассмотрим следующие элементы, которые может включать инновационный потенциал:

- научные исследования и разработки;
- технические возможности;
- наличие высококвалифицированных сотрудников;
- партнерство и сотрудничество;
- наличие инновационной структуры, позволяющей быстро реагировать на изменения и принимать решения, способствующие развитию инноваций;
- доступ к финансовым ресурсам, как к государственным, так и к частным, для финансирования исследований и разработок в космической отрасли.

Более 70 космических агентств существует в мире, в их число входит американский НАСА, российский «Роскосмос», Европейское космическое агентство. Рассмотрим таблицу 1, в которой наглядно продемонстрирована информация о возможностях космических агентств за 2022 год.

Таблица 1 – Возможности космических агентств в 2022 году [3].

	Запуск	Зонды	Полет человека в космос	Побывали на Луне
НАСА (США)	+	+	+	+
Роскосмос (Россия)	+	+	+	
КНКУ (Китай)	+	+	+	
Европейское космическое агентство (многие европейские)	+	+		