

Секция «Актуальные проблемы управления аэрокосмической отраслью»

## Стратегия развития суборбитального туризма в России

Научный руководитель – Мухоморова Ирина Викторовна

*Парфенова Светлана Алексеевна*

*Выпускник (магистр)*

Российский государственный социальный университет, Экономический факультет,  
Москва, Россия

*E-mail: sv.parfenova@mail.ru*

В современных условиях основой для классификации космических путешествий являются общепринятые границы разделения космического пространства. Рубеж в 100 км является официально зарегистрированной международной границей между атмосферой и космосом - линия Кармана. Поэтому потенциальным космическим туристам предлагается два варианта путешествий - суборбитальные полеты чуть выше 100 км и орбитальные полеты - 400 км (посещение Международной космической станции). Третий вариант полётов «предкосмическое путешествие» - не рассматривался, поскольку по определению его нельзя назвать «космическим» [1].

На сегодняшний момент совершить орбитальное путешествие можно только на Международную космическую станцию, которая состоит из двух сегментов: российского и американского [2]. При этом Российская Федерация является монополистом на мировом рынке пилотируемых полетов и единственной страной, которая реализует услуги по орбитальному туризму на аппаратах «Союз». Несмотря на то, что российские специалисты являются первопроходцами в реализации космических путешествий на орбиту и разрабатывают перспективные проекты, в ближайшее время они могут столкнуться с проблемами в области нарастающей конкуренции (относительно США и Китая).

При анализе тенденций в области стратегического развития орбитального космического туризма были выявлены следующие положительные моменты: достаточно долгое время пребывания на МКС - примерно от 10 суток до месяца, возможность выхода в открытый космос, минимальный риск внештатных ситуаций и большой опыт по подготовке туристов (касаемо запусков российских специалистов). Однако цена такого путешествия является высокой - сегодня она составляет примерно 60 млн. долл. США и вряд ли будет ниже даже при условии стратегического партнерства стран или развития конкуренции в данном сегменте [3].

Таким образом, существенная разница между орбитальным и суборбитальным туризмом заключается в продолжительности полета, высоте и, соответственно, в стоимости путешествия.

Мировой рынок суборбитального туризма представлен тремя компаниями. Среди зарубежных организацией суборбитальных полетов занимаются активно только две - Blue Origin и Virgin Galactic, фирма XCOR Aerospace ушла с рынка в 2018 году (рис. 1). Единственной компанией отечественного рынка суборбитальных полётов является фирма «Космокурс», которая в 2018 году получала официальное разрешение на осуществление деятельности от ГК «Роскосмос». Компания основана в 2014 году, однако бронирование билетов сейчас недоступно, а начало полётов планируется лишь в 2025 году. Космокурс будет использовать ту же технологию запуска на многоразовом суборбитальном космическом комплексе и такую же конфигурацию капсулы, что и американская компания Blue Origin [4].

Проанализировав наиболее возможные предлагаемые варианты для суборбитальных путешествий, можно утверждать, что данный вид туризма наиболее доступен и является

мини версией орбитального полета на МКС. Следовательно, были выявлены общие характеристики и принципы, которые легли в основу стратегии развития суборбитального туризма в России.

Актуальность выбранного направления - суборбитальный туризм, обусловлена всевозрастающим интересом бизнес-структур к организации туристических суборбитальных полетов, современный рынок которых оценивается примерно в 2 млрд. долл. США.

Разработанный космический тур в рамках суборбитального туризма предполагает трехминутную невесомость и путешествие на высоту 120 - 130 км в космической капсуле, запуск которой будет осуществлен с помощью истребителя МиГ-31. Его строение позволяет прикрепить капсулу без дополнительной модификации самолета, что значительно снизит расходы по сравнению с разработкой суборбитального самолёта на ракетных двигателях или использования ракетной технологии запуска. Созданная космическая капсула будет обладать высокой комфортностью и сможет вместить от 3 до 5 человек.

Таким образом, экономическая оценка эффективности российского тура показала, что цена суборбитального полёта для одного туриста составит 74 тыс. долл. США, что в 3 раза меньше рыночной стоимости идентичных полетов других компаний. При количестве 52 запусков в год в каждом пуске сможет участвовать четыре туриста, при этом годовая чистая прибыль будет на уровне 4 млн. долл. США, что позволит окупить постоянные и переменные расходы максимум за восемь лет, после чего произойдет переход в точку безубыточности. Тем самым возникнет возможность инвестировать прибыль в дальнейшее развитие проекта в рамках инфраструктуры.

#### Источники и литература

- 1) Ёлгина Н.В. Правовые аспекты разграничения воздушного и космического пространства // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. – 2017. – №13. – Т.3. – С. 1020 – 1022
- 2) Официальный сайт ГК «Роскосмос»: Международная космическая станция; [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.roscosmos.ru/202/> (дата обращения: 20.12.2019)
- 3) В NASA сообщили, что путевка на МКС для космических туристов будет стоить почти 60 млн. долл. США. – Информационное агентство России «ТАСС», 2019; [Электронный ресурс]. – URL: <https://tass.ru/kosmos/6528198> (дата обращения: 17.11.2019)
- 4) Космический туризм, 2. Blue Origin. // Аналитическое агентство COSMOS AGENCY, 2015; [Электронный ресурс]. – URL: [https://cosmos.agency/space\\_toutism\\_today\\_blue\\_origin/](https://cosmos.agency/space_toutism_today_blue_origin/) (дата обращения: 11.01.2020)
- 5) Малышев Г., Кульков В., Ламзин В. Цель – орбита // Техника-молодёжи. – 2001. – №4. – С. 34 – 36; [Электронный ресурс]. – URL: <http://epizodsspace.airbase.ru/bibl/tm/2001/4/tse.html> (дата обращения: 04.01.2020 г.)
- 6) Пилюгина А.В., Агеев Т.Г. Техничко-экономическая эффективность проектов космических аппаратов туристического класса // Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Сер. «Машиностроение». – 2012. – №9(9). – С. 107 – 119
- 7) Рубан Д.А. Экономические аспекты развития космического туризма в регионах: критический анализ современных представлений // Региональная экономика: теория и практика. – 2018. – №4. – Т.16. – С. 775 – 788
- 8) Основы проектирования летательных аппаратов (транс-О-75 портные системы). Учебник для технических ВУЗов / В.П. Мишин, В.К. Безвербый, Б.М. Панкратов и др.; Под ред. В.П. Мишина. – М.: Машиностроение, 1985 . – 360 с.

- 9) Цены на отечественную космическую продукцию // Интернет издание научных статей Хабр, 2018; [Электронный ресурс]. – URL: <https://habr.com/ru/post/411709/> (дата обращения: 17.11.2019)
- 10) Цены и программы полетов на истребителях МИГ-29 для туристов // Оператор по авиа-космическому туризму, 2019; [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.xn--ctbkkqrfb4a4g.xn-p1ai/price> (дата обращения: 17.12.2019)

### Иллюстрации

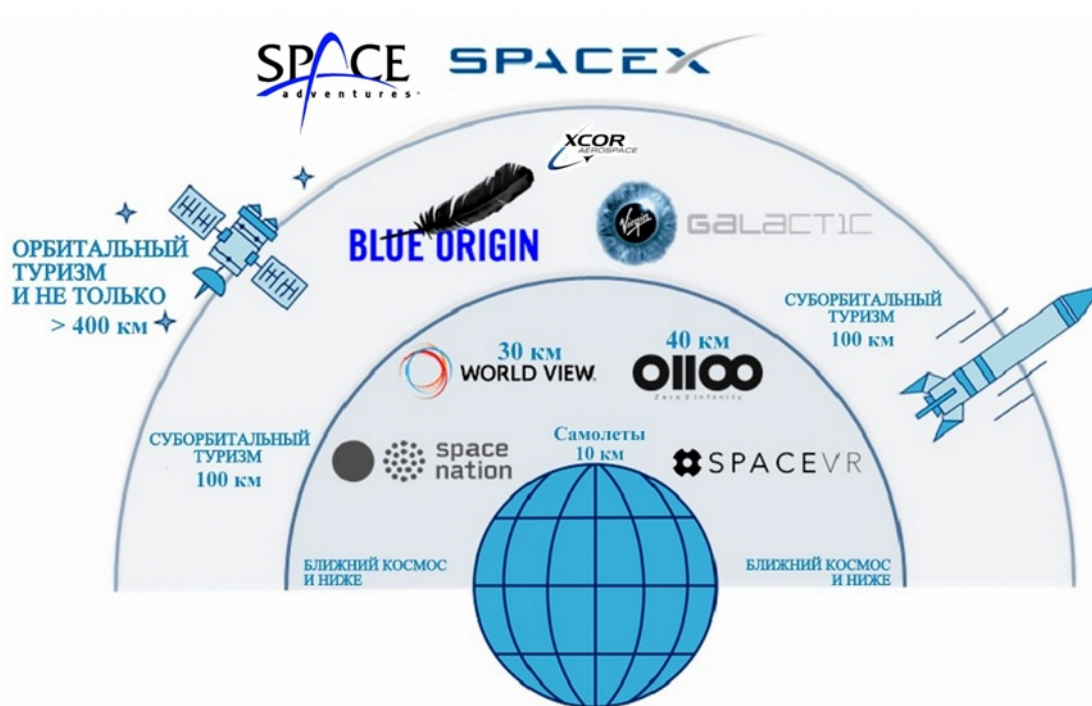


Рис. 1. Зарубежные компании, предоставляющие услуги космического туризма