

Инструменты развития космической отрасли ФРГ: частные компании и международные программы

Научный руководитель – Веселов Василий Александрович

Кейних Любовь Владимировна

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет мировой политики, Москва, Россия

E-mail: keinihlyubov@yandex.ru

В условиях серьезнейшей геополитической трансформации, переоценки коммерческого потенциала космонавтики, появления оригинальных, прорывных технологических решений перед государствами, активно вовлеченными в космическую деятельность, встает вопрос о соответствии вызовам сегодняшнего дня национальных стратегий освоения космоса. Не избежала этой участи и Федеративная Республика Германия (ФРГ), чья космическая стратегия, принятая в 2010 г., определенно морально устарела. И в рамках разработки новой стратегии экспертам предстоит определиться с приоритетами: ускорить ли ФРГ развитие собственных космических программ (и за счет чего?) или же сделать упор на международное сотрудничество, прежде всего в рамках Европейского космического агентства (ЕКА)?

С середины XX в. Германия является активным участником международного космического сотрудничества с итальянской компанией *D-Orbit* и немецкого стартапа *Isar*, и включает в себя встраивание ФРГ в масштабные проекты консорциума ряда стран.

ФРГ присоединилась к проекту *National Aeronautics and Space Administration (NASA)* «Артемиды» - программе, обещающей возродить освоение Луны. Предполагается постройка постоянного базового лагеря и космической станции на лунной орбите, которая будет служить и для исследований, и в качестве «передаточной» станции между космическим челноком и лунной поверхностью [1]. Американская ракета *Space Launcher* будет взаимодействовать с космическим аппаратом «Орион». Центральной частью космического корабля станет европейский служебный модуль *ESM*, который строится Европейским космическим агентством (ЕКА) как раз в Германии [2]. *ESM* в настоящее время находится на стадии окончательной сборки на предприятии *Airbus* в Бремене. Ключевыми преимущественными функциями служебного модуля являются поддержание оптимальной температуры для космонавтов и грузов, хранение воды, кислорода и топлива, и выведение космического корабля «Орион» на орбиту искусственного спутника Луны. Основная причина, по которой используется именно этот европейский модуль - технологическое превосходство. Благодаря тому, что каждый «парус» вращается вокруг двух осей для постоянной ориентации на Солнце, четыре солнечных батареи генерируют максимальную выработку энергии, а двигатели устроены так, что способны маневрировать на орбите, контролировать положение и управлять ориентацией [3]. Для создания модуля активно используются технические, технологические и исследовательские разработки ФРГ, что позволяет рассматривать последнюю как наиболее значимого партнера для других космических стран.

Одним из самых успешных немецких стартапов является *Isar Aerospace*, который обеспечивает орбитальные и суборбитальные запуски и предлагает высокопроизводительную двухступенчатую ракету-носитель, предназначенную для малых и средних спутников [4]. На данный момент было подписано соглашение *Isar Aerospace* с французским космическим агентством (*Centre national d'études spatiales, CNES*) о запуске ракеты *Spectrum* со

стартового комплекса *Diamant* космодрома Куру в Гвианском космическом центре, а также налажено сотрудничество с Норвегией - вторая площадка, принадлежащая компании *Andoya Space*, будет проводить запуски с 2024 г. [5] с выходом на широкий диапазон орбит [6]. Эти запуски позволят Германии осваивать космос наиболее выгодным образом - увеличить трафик на геостационарной орбите и уменьшить расходы, поскольку космодром Норвегии находится на севере и выгоден для запусков на полярные орбиты, а космодром Французской Гвианы близко расположен к экватору Земли и выгоден с точки зрения энергозатратности. *Isar Aerospace* развивает национальную космическую сферу с упором на международные проекты, контракты и договоры, что является приоритетом не только для сотрудничающих стран, но и для самой Германии. При реализации запусков своих ракет с разных географических точек, стартап получит выгоду в многовекторном освоении космоса, и в дополнение к этому важную теоретическую и практическую информацию о механизмах и разработках космических технологий других стран. Представляется, что в ближайшем времени эта частная компания способна заявить о себе как о космическом монополисте в ФРГ.

Стартап *Isar* стремится использовать конкурентную среду в Европейском союзе, чтобы укрепить собственные позиции в космической отрасли [7]. В настоящее время основными космическими опорами Европейского союза являются Франция и ФРГ. Однако, усилия других стран, в том числе исследования, появление стартапов и новых специалистов, проводящих космические исследования, создают более конкурентную среду. Развитие конкуренции также поощряется принятым при реализации европейских космических программ подходом, позволяющим выявить наиболее перспективные проекты с последующим финансированием. Ее итогом становится как ускорение прогресса в исследованиях и разработках в космической отрасли, так и сохранение плюрализма идей.

ФРГ на данном направлении необходимо реализовать собственные программы по отбору наиболее перспективных проектов и исследователей для дальнейшей реализации их потенциала в немецких космических программах. Имея мощную техническую базу, немецкая стратегия должна ориентироваться на организацию постоянного притока новых сил, появляющихся в результате возникающей европейской конкурентной среды в сфере космических исследований.

Источники и литература

- 1) 1. Das Artemis-Programm – Ein neuer Aufbruch zum Mond. – Available at: <https://www.dlr.de/content/de/missionen/artemis-programm.html>
- 2) 2. Das Artemis-Programm – Ein neuer Aufbruch zum Mond. – Available at: <https://www.dlr.de/content/de/missionen/artemis-programm.html>
- 3) 3. Das europäische Servicemodul ESM – DLR Portal. – Available at: <https://www.dlr.de/content/de/artikel/missionen-projekte/artemis-i-mare/esm.html>
- 4) 4. Isar Aerospace Company. – Available at: <https://www.isaraerospace.com>
- 5) 5. Les fusées de l'allemand Isar Aerospace décolleront de Kourou en 2024. – 2022. – June 21. – Available at: https://www.challenges.fr/entreprise/aeronautique/les-fusees-de-l-allemand-isar-aerospace-vont-decoller-de-kourou-en-2024_821726
- 6) 6. Isar Aerospace to Launch from French Guiana. – 2022. – July 21. – Available at: <http://spacenews.com/isar-aerospace-to-launch-from-french-guiana/>
- 7) 7. New Players in the Space Sector – Three questions to Daniel Metzler. – 2021. – July 1. – Available at: <https://www.institutmontaigne.org/en/analysis/new-players-space-sector>