

Политика и Общество

Правильная ссылка на статью:

Шугуров М.В. — Международное научно-техническое сотрудничество с участием России в космической сфере в условиях санкций: итоги и перспективы // Политика и Общество. – 2023. – № 4. – С. 14 - 35. DOI:

10.7256/2454-0684.2023.4.69123 EDN: TRMNTP URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=69123

Международное научно-техническое сотрудничество с участием России в космической сфере в условиях санкций: итоги и перспективы

Шугуров Марк Владимирович

ORCID: 0000-0003-3604-3961

доктор философских наук

профессор кафедры международного права, Саратовская государственная юридическая академия

410028, Россия, г. Саратов, ул. Вольская, 1

✉ shugurovs@mail.ru



[Статья из рубрики "МЕЖДУНАРОДНАЯ ПОЛИТИКА"](#)

DOI:

10.7256/2454-0684.2023.4.69123

EDN:

TRMNTP

Дата направления статьи в редакцию:

22-11-2023

Дата публикации:

29-11-2023

Аннотация: В статье предпринят анализ антироссийского санкционного режима, введенного Европой и США в сфере космического сотрудничества. В результате, космос оказался вовлечен в геополитическое противостояние, что не наблюдалось в период «холодной» войны. Цель статьи заключается в осмыслении особенностей и последствий санкционного режима применительно к международному научному и экономическому сотрудничеству с участием России в космической сфере. В статье утверждается, что санкционный режим в космической сфере международного сотрудничества отличается спецификой. Она заключается в дополнении западных санкций мерами, которые предприняла со своей стороны Россия по выходу из некоторых международных научно-

технических проектов. Особое внимание уделялось исследованию негативных последствий санкций, заключающихся в осложнении синергии усилий, столь необходимой для совершения кардинального прорыва в космической сфере в интересах всего человечества. Использовались общенаучные методы анализа и синтеза, абстрагирования и обобщения. Это позволило перейти от многообразных эмпирических данных к теоретическим обобщениям относительно природы и моделей санкционных режимов в отношении российской космической отрасли и космической науки. В дополнении к этому были использован сравнительный подход, а также метод моделирования и метод прогнозирования. Новизна исследования состоит в том, что в нем событийный анализ противостояния в контексте связки «санкции – контрсанкции» выстроен в контексте теории санкций в области науки и технологий. В дополнение к этому, проблематика западных санкций применительно к участию России в международном сотрудничестве показана на фоне объективной тенденции фрагментации международного сотрудничества в сфере космоса. Основным выводом работы является положение о радикализме Европы в разрыве связей с Россией и осторожном подходе США. Продемонстрировано, что рассмотрение текущей ситуации сквозь призму концепции научно-технической изоляции России в космической сфере является преувеличением. Исследование показало, что ущерб от санкций и контрсанкций применительно к российской космической отрасли, а также в отношении мировой космонавтики и науки о космосе не катастрофичен. Одновременно с этим сложившаяся ситуация стимулирует проактивную научно-техническую политику России на национальном и международном уровнях.

Ключевые слова:

космическая гонка, антироссийские санкции, космические исследования, автаркия, российские контрмеры, программное сотрудничество, глобализация, международное сотрудничество, конкуренция, технологический суверенитет

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-28-01296, <https://rscf.ru/project/23-28-01296/>

Введение

К одной из ключевых миссий современного человечества, которая осуществляется не только индивидуальными усилиями государств, но и в форме международного сотрудничества со всем основанием может быть отнесено исследование и освоение космоса. За последние десятилетия была создана мощная сеть международного сотрудничества, осуществляющегося посредством реализации разнообразных программ, обеспечивающих как рост научных знаний о Вселенной, так и позволяющих решать земные проблемы. Всевозрастающую роль начинают играть частные структуры. В целом космическая отрасль имеет системный характер: сектор исследований и разработок наглядным образом сопряжен с «космической» экономикой, капиталоемкость которой непрерывным образом возрастает. Более того, в перспективе – формирование «лунной» экономики.

Исследование и освоение космоса современным человечеством могло бы идти более значительными темпами. Однако на пути совершения резкого рывка находятся разные препятствия и сложности технологического, экономического и финансового характера, которые одновременно проявляются и в сфере международного сотрудничества.

Различные затруднения в международных отношениях негативно сказываются на космической экономике и сдерживают международное космическое сотрудничество. В настоящее время к одной из существенной разновидностей барьеров следует отнести односторонние ограничительные меры, зачастую именуемые санкциями и контрсанкциями. Данные меры осложняют синергию усилий, столь необходимую для совершения кардинального прорыва в космической сфере. Следует признать, что санкции и контрсанкции, которые нарушают нормальный ход международного космического сотрудничества, – достаточно новое явление, связанное с геополитической ситуацией 2022–2023 гг.

Напомним, что экономические и политические санкции против России, последовавшие после 2014 г., серьезным образом не затронули международные экономические и научно-технологические отношения в космической сфере. Несмотря на охлаждение отношений с западными партнерами в 2014–2021 гг. Россия, находясь на третьем месте после США и Китая по количеству запусков, реализовывала масштабные совместные проекты. Средства, полученные от иностранных партнеров за осуществление запусков иностранных спутников и поставок ракетных двигателей, были неплохой статьёй госбюджета. Однако беспрецедентные санкции, перманентным образом вводимые в отношении России с 2022 г., причинили экономический ущерб космической отрасли России в силу свертывания услуг по зарубежным запускам. Когда же речь заходит о результатах антироссийских санкций применительно к науке о космосе, то здесь можно выделить, во-первых, негативные последствия для развития мировой и национальной науки, а, во-вторых, негативные последствия для участия России в международном научном сотрудничестве.

Актуальность темы обусловлена тем, что формирование и функционирование антироссийского санкционного режима в космической сфере международного взаимодействия приходится на период, когда происходит явное усиление космической гонки, сопровождающейся крупными успехами в реализации космических программ США, Китая и Индии при одновременной неудаче российской лунной миссии «Луна–25». На этом фоне возникает потребность в формировании представлений о возможных результатах реализации сценария изоляции России в космической сфере международного взаимодействия вследствие приостановки либо прекращения сотрудничества с наиболее значимыми партнерами (ЕС и США). Все это сопровождается необходимостью теоретического обоснования корректировки политики России в сфере исследования и использования космического пространства, включая поиск направлений ее участия в международном сотрудничестве, не затронутого санкциями и контрсанкциями.

Цель статьи заключается в осмыслении особенностей и последствий санкционного режима применительно к международному научному и экономическому сотрудничеству с участием России в космической сфере.

Новизна исследования заключается в том, что предпринимаемый автором эмпирический анализ свертывания космического сотрудничества России и Запада, исходные данные для которого в изобилии представлены интернет-ресурсами, встроены в рамки теории научных санкций и связанных с ними экономических санкций. Под научными санкциями понимаются ограничительные меры в отношении сектора исследований и разработок, функционирующего в том или ином целевом государстве [\[1; 2; 3; 4\]](#). Однако санкции применительно к космическому сектору того или иного государства и его участия в соответствующем отраслевом международном сотрудничестве еще не стали предметом

специального изучения. Это можно обосновать тем, что государства, в отношении которых вводились «научные» санкции, не являлись космическими державами (Судан, Венесуэла, Сербия, КНДР, Ирак и т.д.). Если иметь в виду такое динамично развивающееся в научно-технологическом отношении государство, как Иран, то вопреки «научным» санкциям, сопровождающихся ограничением притока технологий и сокращением международного научного обмена, ему все же удалось в 2022 году с помощью российской ракеты-носителя «Союз» вывести на орбиту Земли свой собственный спутник. И все же на этом фоне Россия – особенная держава, имеющая высокоразвитый космический сектор. Отсюда изучение санкций и их последствий в отношении космического сектора России и его включенности в международное сотрудничество своим итогом может иметь формирование концептуальных представлений о феномене режима антироссийских санкций в космической сфере.

Методология исследования. В ходе осуществления исследования и получения его результатов автор использовал разнообразные методы и подходы. Использование общенаучных методов анализа и синтеза, абстрагирования и обобщения позволило перейти от многообразных эмпирических данных к теоретическим обобщениям относительно природы и моделей санкционных режимов в отношении российской космической отрасли и космической науки. Соответственно, был применен метод моделирования. Сопоставление санкционных режимов, введенных ЕС и США в рассматриваемой сфере международного сотрудничества, было осуществлено на основе использования сравнительного подхода. Принцип историзма был использован в качестве отправного пункта в процессе анализа международного сотрудничества России с западными странами до и после процесса масштабирования санкций в 2022–2023 гг. Кроме этого, применялся метод прогнозирования, который стал основой выявления тенденций международного сотрудничества в условиях антироссийских санкций и возможностей возвращения к традициям научной дипломатии.

1. Деструкция космического сотрудничества России и ЕС

Сотрудничество России и стран Запада в космической сфере было одним из направлений международного взаимодействия в период «холодной войны». Во многом оно стало возможным благодаря использованию инструментария научной дипломатии и стремления поставить космос вне политики конфронтации. Отношения между Россией, с одной стороны, и европейскими странами и США – с другой, после окончания «холодной войны» не всегда были радужными. После ее окончания продуктивность сотрудничества по линии Россия – Запад заметным образом возросла. Так ли иначе, нельзя отрицать значение поддержки, которую оказали зарубежные страны постсоветской российской космической программе. Разумеется, западные страны преследовали собственные интересы, пытаясь предотвратить распространение ракетных технологий, а также, используя компетенции России в космической сфере, стимулировать ее интеграцию в международную цепочку поставок космических технологий и запусков коммерческих спутников.

На этом фоне не следует отрицать положительные результаты партнерства между Европой и Россией для обеспечения перехода российской космической науки в новую фазу развития. В условиях конкуренции Европы и США в космической сфере Россия была одним из главных стратегических партнеров Европы в космической сфере. В этой связи у зарубежного научного сообщества возник интерес к процессам корректировки космической политики и программных целей России, к реструктуризации ее космической отрасли, а также к трендам позиционирования России в рамках международного космического сотрудничества [\[5\]](#).

Заметим, что партнерство между Соединенными Штатами, Европой и Россией в космической сфере оказалось в значительной степени устойчивым перед лицом геополитических разногласий в свете событий 2014 года. Однако нынешняя геополитическая ситуация в той или иной степени привела к свертыванию международного взаимовыгодного сотрудничества в сфере космоса между России и западными странами. В образной форме возникло космическое «эхо» земных санкций.

Резкое ухудшение отношений между Россией и ЕС вследствие «шторма» многосекторальных антироссийских санкций, начавшегося в 2022 году, самым непосредственным образом сказалось на сворачивании сотрудничества в космической сфере. Налицо осложнение отношений России с Европейским космическим агентством (далее – ЕКА) в целом и его государствам – членами. Все это контрастирует с прежней ситуаций, когда на фоне введения западных санкций 2014 года никто из государств – членов ЕКА не заявил о прекращении своих проектов в космической сфере с участием России [6, с. 63; 7]. Факторы сохранения космического сотрудничества и отсутствия его вовлеченности в геополитическую конфронтацию самым детальным образом раскрывает М. Байерс. Среди них – сохранение традиций взаимодействия в ситуации «сложной взаимозависимости», экстремальный характер космического пространства, освоение которого требует сложения усилий, и т.д. [8]. Но главное все же заключается в выводе о том, что чем больше государства привыкают к данному направлению сотрудничества, тем меньше возникает напряженности и сбоев в международных отношениях.

В конце февраля 2022 года ЕКА выступило со специальным заявлением в отношении России [ESA statement № 6–2022 Regarding Cooperation with Russia Following a Meeting with Member States on 28 February 2022. URL: https://www.esa.int/Newsroom/Press_Releases/ESA_statement_regarding_cooperation_with_ (дата обращения: 12.10.2023)], подтвердив выполнение санкций, введенных в отношении России ее государствами-членами. При этом организация высказалась за предусмотрительный подход, означающий оценку последствий институционального разрыва с Россией на реализацию каждой из текущих программ, которые осуществляются в сотрудничестве с «Роскосмосом». Предусмотрительный подход означает согласование принимаемых решений с решениями государств-членов при одновременном тесном сотрудничестве с промышленными и международными партнерами, в частности, с НАСА в отношении сотрудничества с Россией на Международной космической станции (далее – МКС).

В сущности, из текста заявления можно видеть, что в отличие, например, от ЦЕРН, который последовательно и своего рода «плавно» вводил ограничения в отношении сотрудничества с российскими научными учреждениями с марта по июнь 2022 года, ЕКА лишь констатирует, причем весьма осторожно, осложнение отношений. В центре внимания – констатация прекращения запуска «Союзов» с европейского космодрома в Куру, а также невозможность запусков в рамках программы ExoMars.

Что касается отдельных европейских стран, то здесь можно в качестве примера указать на то, что космический центр Германии (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt / DLR) в своем заявлении не только выразил свое отношение к СВО, но и сформулировал меры санкционного характера [DLR Ceases Bilateral Cooperation with Russia (March 3, 2022). URL: https://www.dlr.de/en/latest/news/2022/01/20220303_dlr-ceases-bilateral-cooperation-with-russia (дата обращения: 01.11.2023)]. Они подразумевают прекращение деятельности по сотрудничеству с российскими учреждениями по текущим проектам и проектам, находящимся на стадии планирования. В ответ на это «Роскосмос» заявил о

прекращении сотрудничества с Германией, в том числе над научными экспериментами на МКС [Guenot M. Russia Axed Joint Experiments on the International Space Station in response to crippling sanctions for its invasion of Ukraine (March 3, 2022). URL: <https://www.businessinsider.com/iss-russia-axes-joint-experiments-after-ukraine-invasion-sanctions-2022-3> (дата обращения: 16.10.2023)]. Попутно заметим, что именно Германия, будучи одним из основных научных коллабораторов России, стала инициатором антироссийских научных санкций. Но, как можно видеть, ответные меры России были приняты исключительно в космической сфере сотрудничества.

В качестве одной из санкционных мер со стороны Германии стало отключение телескопа eROSITA на орбитальной рентгеновской обсерватории «Спектр-РГ», являющейся совместным российско-германским проектом. Спутник, разработанный в НПО им. Лавочкина, был запущен в 2019 г. На нем размещено два телескопа. Один из них – это телескоп ART-XC, который был создан Институтом космических исследований РАН и Российским федеральным ядерным центром ВНИИЭФ. В свою очередь второй бортовой телескоп eROSITA – разработка немецкого Института внеземной физики Общества Макса Планка. К целям функционирования орбитальной обсерватории относится детальное картографирование звездного неба, включая близкие звезды, отдаленные галактические скопления, источники рентгеновских излучений и т.д. Несмотря на то, что сканирующая работа телескопов осуществляется отдельно, но с элементами дублирования, создание полной картины зависит от совмещения данных, которые они получают.

В конце февраля 2022 года российская сторона была уведомлена о планах немецкой стороны по отключению телескопа eROSITA и его переводу в безопасный режим. Приостановка работы этого телескопа произошла в марте 2022 года. Вследствие этого он перестал передавать данные, которые должны обрабатывать немецкие ученые. Это негативным образом сказалось на состоянии астрономической науки Германии, а, в конечном счете, на всем мировом астрономическом сообществе.

В заявлении руководства госкорпорации «Роскосмос» было отмечено, что космическая обсерватория «Спектр-РГ» выполняет исключительно гражданскую миссию и что действия немецкой стороны, а именно Центра авиации космонавтики имеют недопустимый характер и означают политизацию международных научно-исследовательских отношений [Россия прекращает сотрудничество с Германией по экспериментам на МКС (03.03.2022). URL: <https://ria.ru/20220303/mks-1776235975.html> (дата обращения: 18.11.2023)]. Соответственно, ответной мерой станет прекращение совместных экспериментов на МКС, что собственно и произошло.

В принципе, за электропитание и температурный режим телескопа отвечает НПО им. Лавочкина, поэтому возобновление его работы возможно в любое время. Поэтому тогдашний глава Роскосмоса Д. Рогозин дал указание летом 2022 года восстановить работу телескопа eROSITA. Между тем такой шаг не был одобрен самими российскими учеными, т.к. техническое вмешательство с российской стороны могло привести к повреждению телескопа. По сообщению научного руководителя обсерватории академика РАН Р. Сюняева, телескоп не был включен. При этом российские и немецкие специалисты осуществляют контроль за состоянием телескопа с тем, чтобы его можно было безболезненно включить, когда придет время [Итоги года в космонавтике (21.12.2022). URL: <https://ria.ru/20221221/kosmos-1840170326.html> (дата обращения: 10.10.2023)]. Таким образом, взаимодействие немецких и российских ученых продолжается в формате «спящего» режима.

Причиной ответных мер со стороны России стали не только ограничительные меры, предпринятые научными организациями и учреждениями стран ЕС, но и секторальные санкции ЕС против крупных российских предприятий. В качестве средства достижения цели, заключающей в воздействии на российскую внешнюю политику, Западом было выбрано снижение экспорта в Россию высокотехнологичной продукции [Herb J., Mattingly P. How Significant are the US Sanctions on Russia? (February 25, 2022). URL: <https://edition.cnn.com/2022/02/24/politics/biden-sanctions-russia-ukraine/index.html> (дата обращения: 19.11.2023)], а также введение санкций против высокотехнологичных компаний госкорпорации «Роскосмос», таких как самарский РКЦ «Прогресс» и АО «ЦНИИмаш». Помимо этого в санкционный список был внесен Всероссийский НИИ автоматики имени Н.Л. Духова, принимающий участие в разработке нейтронного детектора АДРОН-РМ, необходимого для реализации программы «ЭкзоМарс». В начале марта 2022 г. в санкционном списке США оказались еще три предприятия, функционирующие в космической отрасли [США внесли в санкционный список еще три предприятия «Роскосмоса» (03.03.2022). URL: <https://www.interfax.ru/russia/826143> (дата обращения: 21.11.2023)]. В частности, АО Федеральный научно-производственный центр «Титан-Баррикады» выпускает твердотопливные межконтинентальные баллистические ракеты (МБР), а также пусковые установки ракетных комплексов стратегического назначения, пусковые установки для тактических и оперативно-тактических ракетных комплексов и артиллерийских орудий крупного калибра. АО «Салаватский химический завод» производит жидкостные МБР, а АО «Государственный ракетный центр имени академика В.П. Макеева» выступает в роли головного научно-конструкторского центра в сфере жидкостных и твердотопливных ракетных комплексов стратегического назначения с баллистическими ракетами.

Необходимо заметить, что приостановка сотрудничества с Россией произошла буквально после того, как на европейском Саммите по космосу (16 февраля 2022 г.) ЕС в целом и ЕКА в частности заявили о намерении перейти к новой амбициозной стадии космической политики, направленной на превращение Европы в мирового лидера в космосе [Decisions N° 4–2022 from the 2022 Space Summit (16 February 2022). URL: https://www.esa.int/Newsroom/Press_Releases/Decisions_from_the_2022_Space_Summit (дата обращения: 12.08.2023)].

Конечно, в решении Саммита по космосу о значении сотрудничества с Россией в космической сфере не упоминалось, но оно имело существенное значение для реализации космической программы ЕС. Однако последующие события показали, что деструкция отношений с Россией привела к сворачиванию достижения плановых показателей реализации космической программы ЕС. Так, в 2022 году планировалось два старта «Союза-2» с четырьмя спутниками европейской навигационной системы Galileo. Организацией, закупающей услуги, являлось ЕКА. В 2023 году ЕКА намеревалось запустить российскую ракету с миссией по изучению Земли EarthCARE и с инфракрасным космическим телескопом Euclid. В дополнение к этому в планы Франции входил запуск «Союза-2» с целью выведения на орбиту разведывательного спутника Composante Spatiale Optique – 3 (CSO-3).

Формой реагирования России на введение первого пакета санкций ЕС, который предусматривал запрет на экспорт в Россию товаров и технологий для космической промышленности, а также оказание технической помощи и иных услуг по обслуживанию импортного оборудования, «Роскосмос» принял решение о прекращении запусков ракет-носителей «Союз-2» с космодрома Куру (Гвианский космический центр). В результате данного решения произошла консервация трех ракет и трех разгонных блоков,

оставшихся на космодроме. Российский персонал вернулся на родину. Решение «Роскосмоса» о выводе своего персонала с европейского космодрома означало приостановку оказания услуг, что привело к нереализованности миссий, запланированных на основе запуска ракеты-носителя «Союз-2». Это означало прекращение успешного многолетнего сотрудничества. Напомним, что пуски начались в октябре 2011 года. В целом были выведены на орбиту десятки европейских космических аппаратов, предназначенные для выполнения различных функций. Последний запуск двух спутников, обеспечивающих существование европейской глобальной навигационной системы Galileo, был осуществлен в начале декабря 2021 года, т.е. практически перед самым началом обострения российско-европейских отношений.

Разумеется, в Европе есть свои ракеты-носители, но они не в силах заменить «Союз-2». Например, у легкой ракеты Vega-C недостаточно мощности для вывода на орбиту вышеуказанных космических аппаратов Galileo. К тому же в отношении тяжелой ракеты Ariane-5 ранее было принято решение о прекращении ее эксплуатации. Во многом это было вызвано тем, что ее эксплуатация обходилась в три раза дороже, чем стоимость одного запуска российского «Союза». На смену Ariane-5 должен прийти ракетоноситель Ariane-6, который, в принципе, составляет конкуренцию «Союзу-2», но, как минимум, до конца 2023 года он не будет введен в эксплуатацию в силу своей недоработанности.

В ситуации, когда ЕКА лишилось доступа к российским ракетам-носителям, возникли существенные трудности с реализацией проекта европейской спутниковой навигации Galileo. Вследствие этого было заключено соглашение с компанией SpaceX о запуске четырех спутников Galileo в 2024 году. Как отмечается зарубежными обозревателями, этот «временный альянс обнажает зависимость Европы от неевропейских игроков в важнейшем секторе» [Noudé F. Face à la Russie, la faiblesse européenne exposée dans ce secteur (27.10.2023). URL: <https://lanouvelletribune.info/2023/10/face-a-la-russie-la-faiblesse-europeenne-exposee-dans-ce-secteur/> (дата обращения: 12.10.2023)]. Данная зависимость стала результатом сокращения масштабов конкуренции на рынке космических запусков. Но здесь есть и еще один аспект, а именно увеличение расходов ЕС на запуски своих спутников. Согласно имеющейся информации, ЕС будет вынужден заплатить около 180 млн евро за запуск на орбиту своих новых спутников Galileo, а это в полтора раза больше стоимости услуг по запуску, которые оказывал «Роскосмос» [Тамм Р. Как антироссийские санкции унижают «космическое самолюбие» Евросоюза (10.11.2023). URL: https://baltnews.com/Russia_West/20231110/1026147521/Kak-antirossiyskie-sanktsii-unizhayut-kosmicheskoe-samolyubie-Evrosoyuza.html (дата обращения: 20.11.2023)]. Во многом это вызвано изначально более высокой стоимостью запуска ракет Falcon-9, принадлежащих компании Space X.

Как мы полагаем, стоимостный аспект все же не является главным, ибо затронутым оказывается технологический суверенитет и глобальная конкурентоспособность ЕС в космической отрасли. Во-первых, возникает проблема обеспечения безопасности и неприкосновенности европейских технологий, используемых в спутниковой системе Galileo. Во-вторых, сама эта система рассматривалась в качестве «европейской альтернативы» американской навигационной системы GPS. В результате, негативным последствием антироссийских санкций стала проблематизация «стратегической автономии» ЕС в процессе освоения околоземного пространства.

Ситуация санкций затронула реализацию амбициозной российско-европейской программы «ЭкзоМарс-2022», реализуемую ЕКА и «Роскосмосом» [ЭкзоМарс/Exomars. Институт космических исследований РАН (10.03.2022). URL: <https://iki.cosmos.ru/missions/exomars> (дата обращения: 24.11.2023)]. Уже на первых

этапах взаимодействие имело конструктивный характер. В основе сотрудничества – положения Соглашения о сотрудничестве в области исследования Марса и других тел Солнечной системы робототехническими средствами между «Роскосмосом» и Европейским космическим агентством (ЕКА) [Соглашение о сотрудничестве в области исследования Марса и других тел Солнечной системы робототехническими средствами между Федеральным космическим агентством России (Роскосмос) и Европейским космическим агентством (ЕКА) (14 марта 2013 г.). URL: http://press.cosmos.ru/sites/default/files/pr_files/iki_ran_2014-02-04_soveshchanie_po_nauchnym_priboram_proekta_22ekzomars22.pdf (дата обращения: 20.11.2023)]. В нем было закреплено участие России в проекте «ЭкзоМарс» и дальнейший выход на разработку совместных проектов в области исследований Юпитера и Луны. Суть программы «ЭкзоМарс» состоит в исследовании Марса с орбиты искусственного спутника, а также в исследовании его поверхности с целью обнаружения следов жизни в прошлом и настоящем. Указанная программа – пример сложения усилий двух сторон. Заинтересованность ЕКА в сотрудничестве с Россией была вызвана отсутствием опыта успешных европейских марсианских миссий, что связано с несовершенством посадочных платформ.

В техническом плане Станция ExoMars состоит из европейского перелетного модуля и российского спускаемого аппарата. В состав последнего входят российская посадочная платформа «Казачок» и европейский ровер – марсоход Rosalind Franklin, способный бурить грунт на глубину до 2 метров. Стационарный посадочный зонд «Казачок», который должен высадить европейский марсоход Rosalind Franklin, был разработан Институтом космических исследований РАН. Однако из-за сомнений в работоспособности парашютной системы было решено отложить запуск на 2022 год.

Правовым последствием заявления руководящего Совета ЕКА, принятого на совещании 16–17 марта 2022 года [ESA. № 9-2022. ExoMars Suspended (17 March 2022). URL: https://www.esa.int/Newsroom/Press_Releases/ExoMars_suspended (дата обращения: 24.11.2023)], является то, что выполнение указанных положений Соглашения будет приостановлено. Совет признал невозможность осуществления текущего сотрудничества с «Роскосмосом» в отношении миссии «ЭкзоМарс» с запуском в 2022 году и поручил генеральному директору ЕКА принять меры для соответствующей приостановки деятельности в рамках сотрудничества. Поэтому намеченный на сентябрь 2022 г. запуск не состоялся. В дополнение к этому Совет уполномочил генерального директора ЕКА осуществить проведение ускоренного аналитического исследования с тем, чтобы лучше определить доступные варианты дальнейших действий для реализации миссии марсохода «ЭкзоМарс». Таким образом, речь идет о поиске решения по выполнению программы уже без участия России. На этом фоне вполне естественно, что экс-глава Роскосмоса назвал такой подход деструктивным [Рогозин допустил, что миссия ExoMars-2022 не состоится из-за «деструктивной позиции» ЕКА (10.03.2022). URL: <https://www.interfax.ru/russia/827389> (дата обращения: 14.10.2023)]. Это можно обосновать тем, что миссия на Марс откладывается на несколько лет, что ослабляет конкурентоспособность и Европы и России перед лицом достижений США и Китая.

Кроме этого, Европейская сторона вышла из запланированных российских лунных миссий «Луна-25», «Луна-26» и «Луна-27», в рамках которых она должна была разрабатывать различные приборы. А это также ослабляет позиции и Европы, и России в рамках лунной гонки. В свою очередь выход «Роскосмоса» из программы «ЭкзоМарс» привел к возникновению существенной проблемы для ЕКА, выразившейся в отсутствии посадочного модуля для ровера. Однако ЕКА не отступилось от своих планов, объявив о

выделении крупной суммы на продолжение программы изучения Марса. По итогам двухдневного совещания в конце ноября 2022 года принято решение о выделении для продолжения проекта 700 миллионов евро [Ministers Back ESA's Bold Ambitions for Space with Record 17% Rise. Press Release № 62–2022 (November 23, 2022). URL: https://www.esa.int/Newsroom/Press_Releases/Ministers_back_ESA_s_bold_ambitions_for_sp (дата обращения: 16.09.2023)]. Ожидается, что запустить марсоход удастся в 2028 году, а начать исследования Марса с его помощью – в 2029 году. Космическую программу «ЭкзоМарс», оказавшуюся на грани срыва в связи выходом из проекта российской стороны, планируется реализовать вместе с США при сотрудничестве с НАСА [ESA рассматривает NASA как партнера по ExoMars вместо «Роскосмоса» (17.03.2022). URL: <https://www.interfax.ru/world/829841> (дата обращения: 10.09.2023)]. Со своей стороны НАСА также выразило намерение поддержать проект, т.к. ровер программы «ЭкзоМарс» может сыграть важную роль в подготовке к марсианской миссии НАСА в долгосрочной перспективе.

Следует заметить, что Россия, так же, как и ЕКА, не отказалась от марсианского проекта. По крайней мере, об этом можно судить по заявлению тогдашнего главы «Роскосмоса» о подготовке Россией самостоятельной миссии на Марс [Рогозин заявил, что Россия сама отправит миссию на Марс (17.03.2022). URL: <https://www.interfax.ru/russia/829824>) (дата обращения: 30.10.2023)]. Однако в отличие от Европы, при подготовке такой миссии России придется надеяться на свои собственные технологические и финансовые ресурсы. Впрочем, планируемое сотрудничество Европы с НАСА – это лишь незначительный штрих. Как можно видеть из инициатив главы ЕКА, Европе следует всерьез заняться обеспечением технологического суверенитета в области ракетостроения на основе перехода к инновационному взаимодействию между государственным и частным секторами, при котором государственные учреждения будут более эффективно закупать технологические решения у промышленности [Цит. по: Silver A. European Space Agency Chief Seeks 'Forward-Looking Decisions' (February 25, 2023). URL: <https://www.researchprofessionalnews.com/rr-news-europe-infrastructure-2023-5-european-space-agency-chief-seeks-forward-looking-decisions/> (дата обращения: 05.09.2023)].

И, наконец, последнее, на чем хотелось бы остановить внимание, это прекращение участия России в следующих текущих проектах европейской программы «Горизонт 2020», посвященных космической тематике.

Европланета-2024. Исследовательская инфраструктура (01.02.2020–31.01.2024). https://cordis.europa.eu/project/id/871149 . Цель проекта – формирование общеевропейской инфраструктуры, необходимой для решения основных научных и технологических задач, стоящих перед современной планетарной наукой, что должно укрепить позиции Европы в авангарде космических исследований.
Новые окна во вселенную и технологические достижения благодаря трехстороннему сотрудничеству ЕС, США и Японии (01.07.2017–30.06.2023). https://cordis.europa.eu/project/id/734303 Цель проекта – сетевое объединение коллабораций, изучающих гамма-вселенную.
«Интеграция солнечной физики высокого разрешения» (01.01.2019–30.09.2023). https://cordis.europa.eu/project/id/824135 Цель проекта – интеграция основных европейских инфраструктур в области физики Солнца с высоким разрешением.

Указанная тематика проектов свидетельствует о том, что российские научные коллективы будут лишены возможности генерировать новые научные знания на основе эмпирических научных данных. Впрочем, сам доступ к новым знаниям вряд ли пострадает.

2. Сотрудничество России и США в космической сфере в условиях санкций:

сохранение мостов научной дипломатии

Другим партнером России в сфере освоения космоса, отношения с которым непосредственно затронуты геополитическим противостоянием, выступают США. Это государство, будучи основным геополитическим противником России, одновременно является ее основным научным партнером.

В 1992 году между США и Россией был заключен целый ряд соглашений, касающихся космического сотрудничества и полетов человека в космос [1992 and Subsequent U.S. – U.S.S.R. Space Agreements U.S.-Russian Cooperation in Space (Part 10 of 14). URL: <https://www.princeton.edu/~ota/disk1/1995/9546/954610.PDF> (дата обращения: 05.09.2023)]. В 1993 г. администрация Клинтона пригласила Россию выступить партнером проекта МКС наряду с ЕКА, Канадой и Японией. Одновременно с этим вполне прагматические интересы США и России в реализации проекта МКС сопровождались риторикой служения человечеству [9, p. 39]. Как отмечают российские авторы, «первоначально осуществление космических программ, делающих упор из-за отсутствия минимально необходимых знаний на научную составляющую, проводилось исключительно СССР и США в условиях холодной войны и было направлено на получение соответствующих преимуществ для государств. Космические исследования при этом опирались на ряд рациональных факторов: а) национальный престиж; б) исследовательский дух; в) развитие науки, технологий и образования. В настоящее время к этим факторам добавились также потенциал коммерциализации космоса и укрепление экономики государства» [10, с. 130].

В отличие от ЕС, смело разрывающего научные связи с Россией, США в этом плане проявляет значительную гибкость и стремится сохранить мосты научной дипломатии. С нашей точки зрения, это вызвано позицией прагматизма, берущей верх над аксиологическим духом воинственных санкционных мер, введенных Европой. Конечно, такое обобщение не означает, что весь объем научного сотрудничества России и США остался вне политики.

К настоящему времени существует несколько направлений эрозии сотрудничества. Так, следует указать на такое направление, как поставка ракетных двигателей, которая началась еще в середине 1990-х гг. «Роскосмос» объявил о прекращении поставок в США двигателей РД-180, на которых летает ракета Atlas-5, и двигателей РД-181, применяемых в первой ступени ракеты Antares [Россия прекратила поставки ракетных двигателей в США (03.03.2022). URL: <https://ria.ru/20220303/postavki-1776235132.html> (дата обращения: 17.10.2023)]. Этот шаг – ответ «Роскосмоса» на западные санкции. Надо заметить, что данные поставки были прекращены еще в 2021 году. Это было связано с тем, что компания United Launch Alliance (ULA) сняла с производства ракету Atlas V, летавшую на российских двигателях [Roulette J. ULA Stops Selling its Centerpiece Atlas V, Setting Path for the Rocket's Retirement (August 26, 2021). URL: <https://www.theverge.com/2021/8/26/22641048/ula-boeing-lockheed-end-sales-atlas-v-rocket-russia-rd180> (дата обращения: 05.09.2023)]. Соответственно, потребность США в двигателях РД-180 отпала. В дополнение к этому в связи с присоединением Крыма к России военное ведомство было обязано к 2022 году прекратить использование ракет на основе российских двигателей. Таким образом, заказы на ракеты Atlas-5 резко сократились.

Еще одна причина заключается в том, что одноразовые «Атласы» оказались неконкурентными по сравнению с многоразовыми «Фальконами». В настоящее время происходит разработка новой ракеты Vulcan с американскими двигателями. Но это не

означает, что российские двигатели не востребованы. В двигателе РД-181 нуждается компания Orbital Sciences Corporation, которая производит ракеты Antares, а также грузовые корабли Cygnus, отправляемые с помощью этих ракет на МКС.

С 2009 года в России разрабатываются программы по исследованию Венеры. В настоящее время разрабатывается новая программа, предполагающая запуск не менее трех аппаратов (2029–2034 гг.). Один из них – автоматическая межпланетная станция «Венера-Д», запуск которой намечен на 2029 год. Аппарат должен осуществить изучение Венеры с орбиты, а также запустить посадочный модуль. К проекту, изначально задуманному как сугубо российский, в 2013 году подключилось НАСА. Такое подключение имело смысл: в силу высоких температур требуется новое поколение электроники, так как обычная электроника может работать на планете и на ее орбите всего несколько часов. Поэтому американской стороной было предложено спроектировать несколько достаточно легких дополнительных модулей, предназначенных для работы на поверхности Венеры, а также аэростат, с помощью которого будет производиться изучение ее атмосферы. В аппаратуре НАСА было запланировано использование сверхтермостойкой электроники, способной функционировать до четырех месяцев. Однако в условиях санкций участие НАСА будет невозможным [Рогозин назвал невозможным участие США в проекте «Венера-Д» в условиях санкций (26.02.2022). URL: <https://tass.ru/kosmos/13872711> (дата обращения: 10.10.2023)]. В свою очередь это вызовет затруднения как в реализации российской программы, что будет связано с отвлечением сил и средств на создание сверхтермостойкой электроники, так и лишит американскую сторону возможностей по внесению вклада в крупный проект и получение совместных результатов. На этом фоне «Роскосмос» планирует в качестве партнера вовлечь в проект Китай, либо осуществить его самостоятельно.

Исторически сложилось так, что российские и американские космические программы были тесным образом переплетены, начиная с проекта «Союз–Аполлон» (1972–1975 гг.), который реализовывался в разгар холодной войны. Уже в тот период о себе заявила существенная закономерность, заключающаяся в сочетании соперничества и сотрудничества, пропорция которых со временем менялась. Как подчеркивается в зарубежных СМИ, «в прошлом космические путешествия позволяли наводить геополитические мосты, особенно во время холодной войны» [Russland stoppt Zusammenarbeit in der Raumfahrt mit dem Westen (11.03.2023). URL: <https://www.srf.ch/news/international/partnerschaften-im-weltraum-russland-stoppt-zusammenarbeit-in-der-raumfahrt-mit-dem-westen> (дата обращения: 20.11.2023)]. Думается, что в условиях санкций произошло усиление степени соперничества, но моменты сотрудничества никуда не исчезли.

В пространстве международного научно-технического сотрудничества существуют участки, прекращение взаимодействия на которых несет в себе риски. Такие риски могут возникнуть вследствие прекращения сотрудничества между «Роскосмосом» и НАСА в рамках МКС. При одностороннем выходе России из проекта возникнет опасность падения станции на Землю либо ее столкновение с космическим мусором. Однако НАСА не собирается выходить из проекта в среднесрочной перспективе [Fisher K. Russia's Space Agency Warns US Sanctions Could 'Destroy' Cooperation on the International Space Station (February 25, 2022). URL: <https://edition.cnn.com/2022/02/24/politics/russian-space-agency-us-sanctions-international-space-station/index.html> (дата обращения: 15.11.2023)], одновременно разрабатывая различные сценарии, например, удержания МКС на орбите с использованием грузовых кораблей Cygnus и Dragon. В первой половине 2022 г. в «Роскосмосе» прорабатывалось решение о выходе России из проекта

МКС после 2024 года и переходе к завершающей стадии сотрудничества России и США на указанной станции [Россия решила выйти из проекта МКС после 2024 года (26.07.2022 г.). URL: <https://www.interfax.ru/russia/853883> (дата обращения: 09.10.2023)]. Совместные эксперименты, ранее запланированные на МКС, стали проводится независимо. Более того была прекращена реализация программы НАСА и «Роскосмоса» по осуществлению перекрестных полетов [Почему перекрестные полеты россиян и американцев на МКС могут не состояться (15.05.2022). URL: <https://news.mail.ru/society/51310133/> (дата обращения: 06.11.2023)].

Но, как оказалось далее, МКС демонстрирует удивительную устойчивость к геополитическим потрясениям. Впрочем, это проявилось еще в 2014 г., когда НАСА стремилось поставить сотрудничество вне политики [11, с. 685]. С приходом нового руководства «Роскосмоса» (Ю. Борисов) отношения между НАСА и Россией стабилизировались, а выход из проекта МКС намечен после 2028 года. 15 июля 2022 года «Роскосмос сообщил о подписании Соглашения о совместных перекрестных полетах российских космонавтов и американских астронавтов на МКС, которое подразумевает три полета россиян на американских кораблях» [Россия и США подписали соглашение о перекрестных полетах на МКС (15.07.2022). URL: <https://www.interfax.ru/russia/852379> (дата обращения: 27.10.2023)]. В дополнение к этому программа перекрестных полетов была расширена в 2023 г. еще на одну миссию.

В настоящее время на борту МКС вахту несут три космонавта «Роскосмоса» (С. Прокопьев, Д. Петелин, А. Федяев), три астронавта НАСА (Фр. Рубио, Ст. Боуэн, В. Хобург), а также один астронавт ОАЭ (С. аль-Нейади). 26 августа 2023 г. «ракета-носитель Falcon-9 с пилотируемым кораблем Crew Dragon компании SpaceX стартовала к МКС с космодрома в космическом центре Кеннеди. На его борту находится экипаж миссии Crew-7 (космонавт Роскосмоса К. Борисов, астронавт НАСА Ж. Могбели, астронавт ЕКА А. Могенсен и астронавт Японского агентства аэрокосмических исследований С. Фурукава) [Ракета с кораблем Crew Dragon стартовала к МКС с космодрома в США (26.08.2023). URL: https://news.mail.ru/society/57567836/?frommail=1&utm_partner_id=442 (дата обращения: 27.10.2023)].

В связи с планами по запуску проекта российской орбитальной станции (2024–2032 гг.) [Встреча Президента Российской Федерации с главой «Роскосмоса» Юрием Борисовым (30.06.2023 г.). URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/71560> (дата обращения: 12.09.2023)]. Соответственно, важно не утратить компетенции пилотируемых полетов. А это означает необходимость продолжения международного сотрудничества в космосе, поскольку США со своей стороны планируют поддерживать работу МКС до 2030 г. Параллельно с этим НАСА не связывает будущее освоения ближнего космоса исключительно с МКС, в создание которой они инвестировали немалые средства. Поэтому США стали финансировать разработку концепций коммерческих космических станций, которые должны плавно заменить МКС к концу десятилетия.

По сравнению с Европой США занимают более мягкую позицию в отношении прекращения космического сотрудничества с Россией. Поэтому далеко неслучайно, что в электронных СМИ отмечается, что «Вашингтон и Москва поддерживают сотрудничество в космосе, несмотря на то, что отношения достигли самого низкого уровня за последние десятилетия из-за украинского конфликта, когда астронавты вместе размещаются на МКС, а также совместно переправляются туда и обратно» [Jones G. Russia, US agree additional US astronaut flight to International Space Station // Reuters (August 25, 2023). URL: <https://www.reuters.com/technology/space/russia-us-agree-additional-us-astronaut->

flight-iss-interfax-2023-08-25/(дата обращения: 12.09.2023)]. Однако при всем при этом высказываются достаточно жесткие подходы. Так, по мнению Д. Стейца, одного из экс-руководителей структур НАСА, продолжение космического партнерства с Россией представляет собой очевидную угрозу национальной безопасности США и безопасности наших союзников [Steitz D. NASA Must De-orbit the Space Station and Say 'Dasvidaniya' to Russia (August 14, 2023). URL: <https://thehill.com/opinion/national-security/4144880-nasa-must-de-orbit-the-space-station-and-say-dasvidaniya-to-russia/> (дата обращения: 17.10.2023)]. Это обосновывается тем, что НАСА попало в «трясину» критической технической зависимости от России, что делает работу МКС практически невозможной без российской поддержки. Более того, Д. Стейц предлагает отбросить все инструменты «мягкой» силы по воздействию на Россию путем принципиального отказа от сотрудничества в рамках МКС и далее – прекращение ее функционирования как таковой. Однако это всего лишь частное мнение. Сотрудничество с США в космической сфере в условиях санкций продолжается. Но при этом оно имеет инерционный характер и вряд ли будет встраиваться в новые перспективные проекты. По крайней мере, таковым положение дел представляется в среднесрочной перспективе.

Достаточно недальновидно полагать, что именно геополитический кризис, обрамленный санкциями, стал фактором сворачивания российско-американского космического сотрудничества. На то, что подобного рода тенденции заявили о себе в санкционный период 2014–2021 гг., но при этом не были обусловлены санкциями, обращает внимание К. Томашевский. Он отмечал, что и Россия и «Роскосмос» не входят в будущие американские космические планы. «Американцы пойдут дальше и глубже в космос без русских партнеров. США не будут зависеть от России и без необходимости международный диалог о будущем в космосе постепенно прекратится [12, с. 144]. К. Томашевский, делая вывод о том, что налицо тенденция деградации международного сотрудничества в космосе, тем не менее, приходит к выводу о том, что в космическом пространстве крайне важно продолжать развитие сотрудничества.

В настоящее время продолжение сотрудничества с Россией в условиях санкций имеет даже не символическое, а сугубо инерционное содержание. Впереди у США – грандиозные планы по реализации проектов «Артемиды», но, как известно, уже без России [Ortega A.A. Artemis Accords A Step Toward International Cooperation or Further Competition (December 15, 2020). URL: <https://www.lawfaremedia.org/article/artemis-accords-step-toward-international-cooperation-or-further-competition> (дата обращения: 17.11.2023)]. В аналитической среде отмечается, что соглашения «Артемиды» могут привести к эскалации напряженности, существующей между США и их союзникам, с одной стороны, Китаем и Россией – с другой. Основной недостаток соглашений – пренебрежение принципом многосторонности, что выражается в стремлении США закрепить свое преобладание в космической сфере. Впрочем, еще до фазы обострения геополитического противостояния делался вывод о том, что «продолжающееся политическое противостояние России и США создает предпосылки для обострения космической гонки между странами, а недавние успехи НАСА ставят вопрос о прекращении или сокращении сотрудничества Москвы и Вашингтона в сфере освоения космоса» [13, с. 313].

В связи с этим существует высокая степень вероятности того, что американо-российское космическое сотрудничество будет окончательно свернуто после вывода из эксплуатации МКС. Такая перспектива дополняется отсутствием сколь-нибудь зримых механизмов возобновления сотрудничества Европы и России в рассматриваемой сфере. В долгосрочной перспективе совершенно неясно, будет ли Европа предпринимать шаги по

возобновлению сотрудничества с «Роскосмосом». Таким образом, возникает ощущение перспектив фрагментации международного космического сотрудничества.

С учетом сказанного большой интерес вызывает дальновидный подход, высказанный Дж. Грунертом. Во многом он напоминает подход К. Томашевского. В частности, Дж. Грунерт указывает на факторы стратегического значения, которые следует расценивать как аргументы в пользу продолжения сотрудничества с Россией в космической сфере. Grunert J. The Future of western-Russian Civil-Space Cooperation (26.05.2022). URL: <https://warontherocks.com/2022/05/the-future-of-western-russian-civil-space-cooperation/> (дата обращения: 17.10.2023)]. Во-первых, статус России как ядерной державы требует снижения вероятности широкомасштабной конкуренции между блоками, ориентированными на Запад, а также блоками, ориентированными на Россию и Китай. Во-вторых, в свое время космическое сотрудничество служило средством снижения политической напряженности. Использование такого средства должно быть продолжено и в текущей ситуации геополитического кризиса. Иными словами, космическое партнерство может обеспечить возобновление аполитичной сферы сотрудничества, которая может стать инструментом для решения политически окрашенных наземных проблем.

Как можно видеть, указанный подход стремится реанимировать традиции научной дипломатии. Однако его воплощение возможно только в случае волеизъявления двух сторон. Думается, что Россия была и остается поборником сохранения и продолжения многостороннего сотрудничества. По крайней мере, об этом свидетельствует позиция нового руководства «Роскосмоса». Данного рода позиция коррелирует мысли российских ученых о том, что «несмотря на сложившуюся геополитическую ситуацию, по-прежнему остается надежда, что сотрудничество в космосе сохранится и на глобальном уровне» [14, с. 15]. Высказанные идеи позволяют признать сохранение очагов здравого смысла и стратегического мышления в рамках политического дискурса, в некоторых своих слоях деформированного под воздействием логики санкционного противостояния.

3. Перспективы развития космической отрасли в условиях санкций: национальный и международный аспекты

Как следует из предыдущего изложения, определенный участок международного сотрудничества в сфере исследования и освоения космоса с участием России характеризуется прекращением либо определенным сворачиванием партнерства. Специфика ситуации по сравнению с другими направлениями международного научно-технического сотрудничества России заключается в активных контрмерах, которые предпринимались российской стороной. Иными словами, деструкция сотрудничества имеет место вследствие западных санкций и российских контрсанкций. В ряде случаев инструменты научной дипломатии активно отбрасывал не только коллективный Запад, но и Россия. Поэтому можно утверждать, что если иные сферы международного научного сотрудничества испытали воздействие геополитики, что привело к институциональным разрывам, то космическая отрасль оказалась непосредственной сферой политического противостояния. Такого не наблюдалось даже в период холодной войны. Новый руководитель «Роскосмоса», а именно Ю. Борисов, назначенный летом 2022 г., чужд эпатажных заявлений и стремится вывести космическое сотрудничество за рамки политики [Глава «Роскосмоса» Борисов: международная политика не должна затрагивать проекты на МКС (29.07.2022). URL: <https://ria.ru/20220729/mks-1805865580.html> (дата обращения: 20.11.2023)]. В частности, им предпринята попытка возобновить сотрудничество с ЕКА по проекту «ЭкзоМарс». Однако она не увенчалась успехом. Но,

как можно было видеть, в случае с МКС имела место нормализация отношений.

На этом фоне возникает вопрос о том, следует ли утверждать, что в современной санкционной ситуации имеет место изоляция России в сфере космонавтики и космической науки? Безусловно, моменты такой изоляции налицо. Это имеет неблагоприятные результаты, поскольку исследование и освоение космоса в силу усиления масштабности решаемых задач требует сложения усилий различных государств, в том числе технологических и финансовых. Несмотря на то, что отечественные космонавты регулярно работают на орбите, у России нет лунохода на обратной стороне Луны, как у Китая, орбитальных аппаратов вокруг Марса, как у Индии и ОАЭ, марсоходов и парка космических телескопов, как у США. Отставание в космической гонке, наметившееся еще до СВО, налицо. Но имеют место и существенные прорывы. Так, полным ходом идет наращивание российской группировки высокотехнологичных спутников дистанционного зондирования Земли высокого разрешения и спутников связи. Именно эта группировка открывает перспективы решения земных проблем, которые в настоящий момент являются наиболее важными для России. А это проблемы и оборонные и экономические. Предоставление услуг, связанных со спутниковыми системами, – быстрорастущий экономический сектор.

Но, с другой стороны, полного отказа от амбиций по освоению дальнего космоса не наблюдается. В условиях санкций Россия не отказывается от этих планов. Сюда, например, относится возобновление программы по освоению Луны, а также создание собственных околоземных обсерваторий в целях продвижения космических исследований. Разумеется, что в условиях приостановки сотрудничества с западными партнерами приходится надеяться главным образом только на себя, включая наращивание потенциала имеющихся технологических заделов, в процессе исследования и освоения Луны и Марса. Все это потребует наращивания обеспеченности собственной приборной базой и отечественными ПО. Таким образом, выдвигаемый несколько лет назад тезис о том, что «хотя Россия пытается диверсифицировать свою космическую деятельность, она до сих пор не получает ощутимой пользы от своих усилий» [\[15, с. 11\]](#), требует своей корректировки.

Восприятие сложившейся ситуации в терминах научно-технологической изоляции России в космической сфере представляется неверным. Это можно обосновать тем, что в современной космической гонке элементы соперничества государств начинают возобладать над моментами сотрудничества. Но такое возобладание не абсолютно. Соперничество вполне можно расценивать как самоизоляцию. Амбиции космических держав препятствуют синергии усилий, приводят к дублированию действий и к возрастанию объемов финансирования космонавтики в целом. С точки зрения решения задачи всего человечества по освоению космоса и развитию космических исследований, такой сценарий выглядит нерациональным. Но здесь иная модель рациональности и она состоит в достижении космическими державами двудеиных целей – укрепления своего статуса и авторитета в мире, а также использование космических ресурсов для усиления своей экономической мощи. У разных космических держав соотношение указанных целей различное. Думается, что у России научные цели преобладают над экономическими выгодами. Может быть, для России в силу отдаленных следов русского космизма свойственно также понимание необходимости сотрудничества, а не соперничества. Впрочем, элементы сотрудничества не исчезают как таковые. Например, на продолжение сотрудничества с Россией на МКС нацелены США, а ЕКА в отношении миссии «ЭкзоМарс» намечается сотрудничать с НАСА.

Таким образом, нельзя утверждать, что сегодня освоение космоса полностью фрагментировалось. С нашей точки зрения, более верно говорить о формировании нескольких полюсов. Наиболее значимые – США, ЕС и Китай, вокруг которых формируются разнотипные международные коллаборации. В настоящее время США удалось сплотить вокруг соглашений «Артемиды» 22 государства. ЕС – в отличие от США – в лице ЕКА изначально выступает коллективным центром, который, в принципе, открыт зарубежным партнерам – США, Японии и т.д. Китай можно отнести к центрам закрытого типа, которые стремятся к прорывам в космосе при опоре главным образом на свои собственные силы, но не без участия некоторых зарубежных партнеров.

В данном контексте вопреки западным санкциям России предстоит стать «центром силы», для которого характерна собственная композиция международного сотрудничества. Весьма значимые перспективы открывает сотрудничество в рамках БРИКС, а также в рамках ЕАЭС. В последнем случае укажем на реализующуюся Программу ЕАЭС в сфере орбитальной группировки спутников ДЗЗ [Решение Евразийского Межправительственного совета от 17 июля 2020 г. № 4 «О межгосударственной программе «Интегрированная система государств – членов ЕАЭС по производству и предоставлению космических и геоинформационных продуктов и услуг на основе национальных источников данных дистанционного зондирования Земли». URL: https://docs.eaeunion.org/docs/ru-ru/01226831/err_20072020_4_doc.pdf (дата обращения: 14.11.2023)]. В качестве новых партнеров России могут стать страны АТР ^[16]. В контексте возвращения России в Африку уже сейчас заметно оживление космического сотрудничества с Алжиром и Египтом. Новую страницу откроет взаимодействие с создаваемым Африканским космическим агентством. Но, так или иначе, весьма значимым представляется усиление партнерства с Китаем, которое продвинулось от заключения Межправительственного меморандума о взаимопонимании и сотрудничестве в области создания Международной научной лунной станции и разработки «дорожной карты» ее строительства (2021 г.) до подписания специального Соглашения о сотрудничестве (2022 г.).

Напомним, что в отличие от России, которая лишь завершила первый этап эскизного проектирования собственной орбитальной станции, Китай в конце 2023 года планирует достроить собственную орбитальную пилотируемую станцию. В силу космических амбиций Китая и его стремления к осуществлению космического прорыва на основе преимущественно собственных усилий роль России в данном сотрудничестве рискует быть сугубо вспомогательной.

Если размышлять в обобщенном плане о диверсификации российского космического сотрудничества в условиях санкций и состоянии космической отрасли как таковой, то весьма уместна модель весьма сдержанного оптимизма. Санкционные режимы, затрагивающие национальную космическую отрасль, обострили проблему доступа к зарубежным космическим технологиям, а также затруднили экономическое преобразование отрасли. В зарубежной литературе формулируется вывод о том, что «Россия постепенно движется к своего рода автаркии, позволяющей стране сохранять свою независимость, но изолируя себя от других крупных космических держав. Сохранение ее стратегической автономии в космосе будет зависеть от способности разрабатывать отечественные электронные компоненты для космической отрасли или устойчиво поставлять их от альтернативных поставщиков... В целом положение России как ведущей космической державы ослабевает, что может превратиться в разрушительный фактор» ^[17, p. 7].

Однако, с нашей точки зрения, данные выводы следует воспринимать не как

констатацию неизбежного сценария, а как вызов, на который должен последовать ответ со стороны российской космической политики. И дело здесь не только в подлинном или мнимом ослаблении России в качестве одной из ведущих космических держав. В условиях геополитических катаклизмов актуализируется вопрос о перспективах глобального сотрудничества в сфере исследования и использования космоса как такового. Российский кейс – это триггер для осмысления таких перспектив в свете продолжения традиций научной дипломатии, причем в контексте переосмысления исторического опыта. Как отмечает О. Дубровина, необходимо продолжать изучение исторических прецедентов международного сотрудничества в космосе, в частности, советской научной дипломатии в космической сфере во время «холодной войны» с точки зрения соотношения научно-технического сотрудничества и конкуренции с тем, чтобы получить ценный опыт [\[18, p. 39\]](#).

Как представляется, дипломатия в международных отношениях в космической сфере призвана актуализировать потенциал международного сотрудничества, особенно в условиях геополитической конфронтации, совпавшей – в формулировке А. Витце – с «перемоделированием» геополитики в космической сфере [\[19\]](#).

В свое время группой зарубежных экспертов обосновывалось, что международное сотрудничество в освоении космоса потенциально может принести значительную выгоду всем участникам, особенно при его правильном управлении. В специальном аналитическом обзоре было отмечено, что «выгоды в виде финансовой эффективности, программной и политической устойчивости, а также стабильности рабочей силы получают те партнеры, которые решат подойти к освоению космоса как к взаимовыгодному начинанию. Кроме того, международное сотрудничество должно быть четко включено в качестве аспекта и цели современной программы освоения космоса, чтобы обеспечить координацию перед созданием нового оборудования» [Broniatowski D.A., Faith G.R., Sabathier V.G. The Case for Managed International Cooperation in Space Exploration (2006). P. 7. URL: https://web.mit.edu/adamross/www/BRONIATOWSKI_ISU07.pdf (дата обращения: 23.11.2023)]. Как показывает практика, координация осуществляется как на правительственном, так и на отраслевом уровне и позволяет осуществлять заблаговременное планирование и стандартизацию. Это позволяет повысить функциональную совместимость за счет стратегического использования резервирования. Более того, продвижение набора промышленных стандартов сотрудничества в освоении космоса обеспечивает лидерство в космической сфере. Указанные авторы подчеркнули, что средством достижения лидерства США стала поддержка проекта МКС, одну из ключевых ролей в котором, как известно, играла Россия.

Конечно, никто не отрицает существование конкуренции между космическими программами США и СССР. Но применительно к тому периоду в литературе делается вывод о том, что существовала «заметная озабоченность по поводу необходимости ограничения опасностей, наблюдаемых в этом соперничестве. В свое время советские успехи в космосе привели к серьезному пересмотру образа СССР и, в некоторой степени, советской системы. Считалось даже, что СССР, по-видимому, обогнал США в данной области. С крахом СССР, в 1990-х годах была начата новая «космическая гонка» между Российской Федерацией и США. По существу, эта гонка и в настоящее время продолжает оставаться одним из важных моментов в российско-американских отношениях» [\[20, с. 222\]](#). Действительно, все это так. Но в «гонке» ныне участвуют также другие центры силы космической отрасли, выступающие подчас инициаторами коллективного сотрудничества, но на вполне заметной рамочной, т.е. ограниченной основе. В глобальном же масштабе превалирует конкуренция, которая как раз зачастую понимается как «гонка». Основная

ось конкуренции, как представляется, это «США – Китай» [\[21\]](#). В сущности, в основе конкуренции мировых центров освоения и исследования космоса – конкуренция национальных моделей космической отрасли, предполагающих разную степень вовлеченности частного сектора, а также конкуренция моделей локального международного сотрудничества. В экспертной среде прогнозируется, что «американский космический рынок сможет обострить уже имеющееся соревнование в космосе, в котором преимущества будут на стороне США» [\[22, с. 137\]](#).

Соответственно, на этом фоне вести речь об универсальном многостороннем сотрудничестве в космической сфере весьма затруднительно. Таким образом, основополагающий принцип сотрудничества [\[23\]](#) утрачивает универсальное значение. В данном случае возникают ограничения в сложении усилий и возникновении единой космической человеческой цивилизации.

В связи с этим существенным методологическим и мировоззренческим потенциалом обладает подход, сформулированный группой российских исследователей, касающийся соотношения конкуренции и сотрудничества государств в космической сфере. Так, они полагают, что «только баланс между конкуренцией и сотрудничеством, который не замедляет и не мешает друг другу, может создать необходимые и достаточные условия для устойчивого развития международной космической деятельности. Кооперация, хотя и не устраняет конкуренцию полностью, тем не менее, существенно снижает ее негативные последствия. Сотрудничество также является наиболее эффективным и рациональным способом снижения риска дестабилизирующего распространения космических технологий, которые, как известно, имеют во многом двойственный характер» [\[24, p. 101\]](#).

Заключение

Подводя итоги проведенного исследования, отметим, что западные санкции в отношении российских предприятий нацелены на подрыв развития высокотехнологичных отраслей, в частности аэрокосмической отрасли, что должно привести к ее деградации. В свою очередь научные санкции нацелены на исключение России из международных космических проектов. Как представляется, налицо негативное воздействие санкций на национальную космическую отрасль. В дополнение к этому нанесен ущерб участию России в международных космических проектах. Между тем, санкционный режим в данной сфере международных отношений скорректирован некоторыми контрсанкциями, введенными Россией. Наряду с экономическими компонентами, они включают также компоненты научные. В результате ответных мер страдают стороны, которые ввели санкции (ЕС и США). В общем итоге связка «санкции – контрсанкции» причинила ущерб глобальной сфере исследования и освоения космоса (отмена или перенесение на более отдаленный срок проектов по межпланетным миссиям). В этом состоит отличие от того ущерба, который несет с собой сворачивание сотрудничества с Россией, например, в сфере международных климатических проектов. Это вызвано тем, что на территории России собирается большой массив данных о климатических изменениях. Без них трудно прогнозировать климатические изменения в глобальном масштабе.

Одновременно с этим антироссийские санкции стали триггером дальнейшей фрагментации международного космического сотрудничества по некоторым его направлениям, когда ведущие космические державы стремятся реализовывать свои проекты. Но при этом заметно сохранение отдельных элементов сотрудничества, которые были присущи эпохе холодной войны. Незначительный характер негативных последствий

для космической отрасли и космической науки России определяется многовекторным характером ее сотрудничества. В свою очередь санкции привели к активным мерам по реализации национальной космической программы России, а также к усилению международного сотрудничества по направлениям, не затронутых санкциями.

Библиография

1. Семёнов Е. В. Внешнее принуждение российской науки к изоляции: угроза и возможный ответ // Управление наукой: теория и практика. 2022. № 2. С. 91–98.
2. Фомкин Ф.С. Российская наука в период санкций // Respublica Literaria. 2022. № 3. С. 106–117.
3. Bezuidenhout L. [et al] Correction: Economic Sanctions and Academia: Overlooked Impact and Long-term Consequences // PLOS ONE. 2019. Vol. 14, issue 11: e0225277. DOI: 10.1371/journal.pone.0222669 (дата обращения: 10.08.2023).
4. Gordin M.D. A Century of Science Boycotts // Nature. 2022. Vol. 606. Issue 7912. P. 27–29.
5. Aliberti M., Aliiberti M., Lisitsyna K. Russia's Posture in Space: Prospects for Europe. Cham Springer 2019. 166 p.
6. Криштофор А.П. Детерминанты развития международного научно-технического сотрудничества в космической сфере с участием России // Вестник университета. 2019. № 4. С. 62–66.
7. Гришин Я.Я., Халитова И.Г. Сотрудничество России и ЕС в космической отрасли на примере программы ЭкзоМарс // Международные отношения и общество. 2019. № 1. С. 7–11.
8. Byers M. Cold, dark, and dangerous: international cooperation in the arctic and space // Polar Record. 2019. Vol. 55. Issue 1. P. 32–47
9. Logsdon J.M., Williams R.A. U.S.-Russian Cooperation in Space: A Good Bet // Issues in Science and Technology. 1995. Vol. 11. No. 4. P. 39–45.
10. Соколова Н.А., Теймуров Э.С. Правовые модели международного научно-технического сотрудничества в области космических исследований // Lex russica. 2022. Т. 75. № 3. С. 128–141. DOI: 10.17803/1729-5920.2022.184.3.128-141.
11. Бирюкова Д.Р., Гахрыманова Н. Космическая политика как один из механизмов обеспечения стратегических интересов России // Постсоветские исследования. 2018. № 7. С. 679–687.
12. Томашевский К. Международное сотрудничество России и США в космосе: куда мы направляемся? // Вестник РГГУ. Серия "Политология. История. Международные отношения". 2020. № 1. С. 135–146. DOI: 10.28995/2073-6339-2020-1-135-146
13. Кошкин П.Г. Экспертный и журналистский дискурсы вокруг второй космической гонки между Россией, США и другими странами Вестник СПбГУ. Международные отношения. 2021. Т. 14. Вып. 3. С. 313. 313–333. DOI: 10.21638/spbu06.2021.304.
14. Жданов В. Л., Антрушина К. Т. Политические аспекты международного сотрудничества в космосе // Управленческое консультирование. 2022. № 11. С. 10–19. DOI: 10.22394/1726-1139-2022-11-10-19
15. Ахмедов Д.Н. Российско-европейское космическое сотрудничество // Научный вестник Крыма. 2018. № 4. С. 1–16.
16. Григорьев М.Н., Охочинский М.Н. Космическая деятельность в Азиатско-Тихоокеанском регионе и аэрокосмическая промышленность России // Инновации. 2015. № 10. С. 75–80.
17. Vidal F., Privalov R. Russia in Outer Space: A Shrinking Space Power in the Era of

- Global Change Florian // Space Policy. August 2023. Article no. 101579. DOI: 10.1016/j.spacepol.2023.10157.
18. Dubrovina O. Russia's "Space" Diplomacy: Why We Should Look Back to the Soviet Years // Histoire, Europe et Relations Internationales. 2022. No. 2. P. 39–51.
19. Witze A. Russia's invasion of Ukraine is redrawing the geopolitics of space // Nature. 2022 (11 March). DOI: 10.1038/d41586-022-00727-x
20. Котлецов В.В., Кондрашова Я.К. К вопросу о становлении и проблемах сотрудничества СССР/РФ и США в космосе в 1970–1990-е гг. // Современная научная мысль. 2022. № 6. С. 217–223. DOI: 10.24412/2308-264X-2022-6-223-230.
21. Ханышева А.Р. Противостояние КНР и США в космосе // Актуальные проблемы современных международных отношений. 2017. № 9. С. 58–64.
22. Кошкин П. Космический рынок США: его последствия для России и мира // Мировая экономика и международные отношения. 2021. Т. 65. № 9. С. 130–138. DOI: 10.20542/0131-2227-2021-65-9-130-138.
23. Попова О.А. Принцип сотрудничества в международном космическом праве // Вестник университета им. О.Е. Кутафина (МГЮА). 2020. № 12. С. 159–171.
24. Pankova L.V., Gusarova O.V., Stefanovich D.V. International Cooperation in Space Activities amid Great Power Competition // Russia in Global Affairs. 2021. Vol. 19. No. 4. P. 97–117. DOI: 10.31278/1810-6374-2021-19-4-97-117.

Результаты процедуры рецензирования статьи

В связи с политикой двойного слепого рецензирования личность рецензента не раскрывается.

Со списком рецензентов издательства можно ознакомиться [здесь](#).

Представленная на рецензирование научная статья на тему «Международное научно-техническое сотрудничество с участием России в космической сфере в условиях санкций: итоги и перспективы» представляет собой исследование актуальной проблемы современного этапа российско-американского сотрудничества в космической сфере, характеризующегося тенденциями постепенного отхода от него с американской стороны и затруднениями для Российской Федерации, вызванными сложившейся геополитической обстановкой в мире в 2022–2023 годах.

Рецензируемая статья структурирована и содержит несколько разделов. Положительно следует отметить методологический раздел, в котором обоснованы методы и подходы к исследованию, включая подходы российских и американских ученых, сформулированы и представлены результаты проведенного исследования.

Статья носит, скорее, практическую направленность. В ней содержится значительное количество фактологического материала, ссылок на заявления космических центров отдельных европейских стран по вопросам прекращения деятельности по сотрудничеству с российскими учреждениями по текущим проектам и проектам, находящимся на стадии планирования. Авторами статьи дается необходимая оценка такого рода мер, считая именно Германию среди европейских стран инициатором антироссийских научных санкций. Приведены соответствующие примеры: отключение телескопа eROSITA, снижение экспорта высокотехнологической продукции и др. Как подчеркивают авторы, ситуация санкций затронула и реализацию амбициозной российско-европейской программы «ЭкзоМарс-2022», реализуемую ЕКА и «Роскосмосом». Европейская сторона также вышла из запланированных российских лунных миссий «Луна-25», «Луна-26» и «Луна-27» и прекратила участие России в следующих текущих проектах европейской

программы «Горизонт 2020», посвященных космической тематике. Отдельное внимание авторы уделили исследованию состояния сотрудничества России и США в условиях санкций в космической сфере. Нельзя не согласиться с мнением, что США, будучи основным геополитическим противником России является одновременно ее основным научным партнером. В статье показана эволюция данных отношений за последние 30 лет и сделан вывод о том, что в настоящее время продолжение сотрудничества с Россией со стороны США в условиях санкций имеет даже не символическое, а сугубо инерционное содержание. Содержательно авторам удалось обосновать актуальность проведенного исследования, цель и задачи, а, также его новизну. Статья написана хорошим академическим языком, логична и способна вызвать читательский и профессиональный интерес. Рецензируемая научная статья подготовлена при грантовой поддержке со стороны Российского научного фонда (РНФ).

Таким образом, исходя из вышеизложенного, считаем, что рецензируемая статья «Международное научно-техническое сотрудничество с участием России в космической сфере в условиях санкций: итоги и перспективы» соответствует предъявляемым к такому виду научных работ требованиям и ее можно рекомендовать к опубликованию в искомом научном журнале.