ФАКУЛЬТЕТ МИРОВОЙ ПОЛИТИКИ
МГУ ИМЕНИ М.В.ЛОМОНОСОВА

Выпуск 2 (3)
2022

НОВЫЕ КОММУНИКАЦИОННЫЕ ПРОСТРАНСТВА

- **И В «ТЕМНЫЕ ВРЕМЕНА» МЫ ДОЛЖНЫ ПРОДОЛЖАТЬ СВОЮ РАБОТУ:**
  интервью с Еленой Матевосовой
- **ПРОБЛЕМА «КОСМИЧЕСКОГО МУСОРА» КАК ВЫЗОВ МЕЖДУНАРОДНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**
  Каролина Уткина
- **УРОБОРОС, ДАО ИЛИ ТРЕТИЙ ЗАКОН НЬЮТОНА: К ПЕРСПЕКТИВНЫМ ПРАВОВЫМ РЕЖИМАМ ПРОТИВОСПУТНИКОВОГО ОРУЖИЯ**
  Даниил Растегаев
- **НОВЕЕ, ВЫШЕ, НЕЗАВИСИМЕЕ: ПЕРСПЕКТИВЫ НОВОЙ РОССИЙСКОЙ ОРБИТАЛЬНОЙ СТАНЦИИ**
  Дарья Матуль
- **ИНСТРУМЕНТЫ РАЗВИТИЯ КОСМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ ФРГ: ЧАСТНЫЕ КОМПАНИИ И МЕЖДУНАРОДНЫЕ ПРОГРАММЫ**
  Любовь Кейних

К читателям

Л.Э. Слуцкий

- член Редакционного совета бюллетеня
- президент факультета мировой политики МГУ имени М.В. Ломоносова
- председатель Комитета Государственной Думы РФ по международным делам

Уважаемые читатели!

Представляем вашему вниманию очередной номер ежеквартального электронного научного бюллетеня «Новые коммуникационные пространства» (НКП), посвященный вопросам соперничества и сотрудничества в космосе. Актуальность данной проблематики обусловлена происходящей конфликтной трансформацией миропорядка, отражающейся и в области космических исследований.

«Санкционная война» между Россией, с одной стороны, США и странами Европейского союза, – с другой ставит под сомнение перспективы международной космонавтики. На повестке дня – свертывание международных космических проектов – от Международной космической станции (МКС) до коммерческого запуска спутников на российских ракетоносителях через механизмы совместных предприятий. Стороны пока не денонсируют российско-американское соглашение о сотрудничестве в области исследования и использования космического пространства 1992 г.: возможно, демонстрируя таким образом, что не все мосты сожжены. Но в контексте усиления противостояния России и США и его перспективы могут оказаться под сомнением. На фоне возрастания враждебности между США и КНР последняя, вероятно, постарается расширить инвестиции в военную сферу, включая развитие противоспутникового оружия, систем военной навигации и связи.

Таким образом, перед Россией в космической сфере встают качественно иные задачи, чем в конце 2021 г. Еще год назад наиболее актуальным было: сохранить за Россией статус страны, по-прежнему способной осуществлять весь комплекс космических исследований; предотвратить отрыв США по всему спектру космических исследований.

К концу 2022 г. эти задачи требуют переосмысления в направлении большего внимания к военно-космической сфере. Речь идет, в первую очередь, о купировании намечающего рывка США и КНР в области противоспутникового оружия, а также информационно-космических систем. Реализация этого плана затруднена в силу необходимости развития собственного потенциала в условиях резкого ограничения доступа к западным космическим технологиям.

В этом непростом контексте о будущем правового регулирования космической деятельности, перспективах правового сотрудничества в космосе и судьбе

многосторонних институтов с НКП побеседовала член Экспертной группы по космическим ресурсам Совета по космосу РАН, доцент кафедры международной безопасности ФМП МГУ, кандидат юридических наук **Е.К. Матевосова**. Созвучно близкому редакции НКП призыву Антонио Грамши к поддержанию оптимизма воли даже при сохранении пессимизма разума в качестве заголовка интервью была выбрана цитата Елены Константиновны: «И в «тёмные времена» мы должны продолжать свою работу».

О том, что только в рамках тесного международного сотрудничества возможно решение глобальной проблемы «космического мусора», затрагивающей интересы всех стран, участвующих в освоении космоса, пишет преподаватель кафедры международной безопасности ФМП МГУ **К.К. Уткина**.

Особое место в бюллетене занимают работы участников первого и второго набора Лаборатории прикладного анализа ФМП. В 2021 / 2022 гг. программа реализовывалась ФМП МГУ при поддержке ГК «Роскосмос» с целью выработки навыков самостоятельной аналитической работы молодых ученых и специалистов по прикладным аспектам политических проблем соперничества и сотрудничества в освоении космического пространства. В фокусе внимания молодых исследователей были проблемы конкуренции в космосе, двустороннего и многостороннего сотрудничества в освоении космического пространства, международно-правового регулирования космической деятельности, предотвращения гонки вооружений в космосе и другие вопросы, так или иначе связанные с космическими исследованиями и политикой в космосе различных стран и регионов мира.

В статье магистранта ФМП МГУ II-го года обучения **Д.О. Растегаева** представлен обзор текущих концептов и конкретных инициатив по установлению правового режима противоспутникового оружия (ПСО).

Магистрантка I-го года обучения ФМП МГУ года обучения **Д.В. Матуль** оценивает перспективы развития проекта Российской орбитальной служебной станции (РОСС) в контексте запланированной «отстыковки» России от Международной космической станции (МКС).

В статье студентки второго курса бакалавриата **Л.В. Кейних** рассматриваются и сопоставляются такие инструменты развития космической отрасли ФРГ как деятельность частных компаний и участие страны в новых международных программах.

Активность участников Лаборатории прикладного анализа и широкий тематический охват их работ подтверждают факт складывания вокруг Космического проекта ФМП МГУ сообщества молодых специалистов, заинтересованных в изучении космоса как сферы мирополитических взаимодействий XXI века, для которых НКП становится удобной платформой оперативного представления результатов своих научных исследований.

Интересного чтения!

«И в «тёмные времена» мы должны продолжать свою работу»: интервью с Е.К. Матевосовой[1]

Аннотация. «Новые коммуникационные пространства» поговорили с членом Экспертной группы по космическим ресурсам Совета по космосу РАН, доцентом кафедры международной безопасности факультета мировой политики МГУ имени М.В. Ломоносова, кандидатом юридических наук Еленой Константиновной Матевосовой о будущем правового регулирования космической деятельности, перспективах правового сотрудничества в космосе и судьбе многосторонних институтов.

Ключевые слова: международное право; космическое право; ООН; многосторонние институты; Россия; США; Канада; Китай; сотрудничество и соперничество в космосе.

“Even in the 'dark times' we should continue working”: an interview with Elena K. Matevosova

Abstract. «New Communication Spaces» talked with Associate Professor of the Department of International Security of the School of World Politics of Lomonosov Moscow State University, PhD in Legal Sciences Elena K. Matevosova about the future legal regulation of space activity, prospects for legal cooperation in space and the future of multilateral institutions.

Keywords: international law; space law; UN; multilateral institutions; Russia; USA; Canada; China; cooperation and competition in outer space.

НКП: Как вы считаете, насколько сильно изменилась нормативно-правовая повестка по космосу, сравнивая, например, современность и 80-е годы прошлого столетия? По каким темам сейчас ведутся наиболее ожесточенные дискуссии в правовом поле?

Е.К. Матевосова: При сравнительном анализе вопросов нормативно-правовой повестки, прежде всего оценивая работу ООН, а также ход и результаты дискуссий на других международных площадках, можно заключить, что с 1980-х годов по настоящее время такая повестка не претерпела каких-либо революционных изменений, которые бы повлияли на вектор общей дискуссии.

По ряду принципиально важных вопросов консенсус между ведущими странами не достигнут и по сей день; несмотря на то, что сегодня благодаря достижениям космической науки и применению новейшей техники наблюдается высочайший уровень интенсификации космической деятельности, всё же представления государств об использовании космического простра-

[1] Интервьюером выступила лаборант кафедры международной безопасности ФМП Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, студентка II-го года обучения магистратуры ФМП Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова Диана Аслановна Хаджимурадова.

нства или о существующих и возможных препятствиях к этому за прошедшие годы существенно не изменились. Благополучное освоение Марса может показаться менее сложной задачей, чем решение вопросов определения и делимитации космического пространства, обсуждаемых и сегодня – так же, как и несколько десятилетий назад.

Безусловно, с течением времени какие-то из вопросов, которые и ранее являлись предметом рассмотрения, приобретают большую актуальность и остроту. Как известно, в отличие от всех других живых существ, у человека имеются уникальные способности по воспроизводству самого разнообразного мусора, заполняющего не только земное пространство. Повышение активности человека в космическом пространстве неизбежно увеличивает засоренность космоса, и поэтому вопросы применения комплекса мер по уменьшению «космического мусора» продолжают сохранять свои лидирующие позиции в нормативно-правовой повестке.

Вместе с тем следует отметить, что в последние годы особое звучание приобретают вопросы космической деятельности международных межправительственных и неправительственных организаций, вопросы управления космическим движением, вопросы установления правовых рамок использования малых спутников.

Уровень ожесточенности той или иной дискуссии определить крайне сложно. Космическое право в целом характеризуется правовой неопределенностью ряда вопросов и рассогласованностью национальных подходов при толковании многих нормативных положений.

Безусловно, причины, по которым обсуждение отдельных вопросов может фактически блокироваться или принимать формы и направление, которые только усугубляют противоречия, имеют как объективный, так и субъективный характер. Сложность разрешения вопросов правового регулирования исследования, освоения и использования космических ресурсов, которые сегодня обсуждаются с некоторым ожесточением, объясняется прежде всего объективными причинами, связанными с недостатком у человека фактологической научной информации о самих космических ресурсах, а также о технических особенностях реализации будущих проектов, которые позволили бы человечеству бороздить просторы Вселенной в поисках новых «сокровищ».

Вопросы использования космического пространства в мирных целях мы вынуждены отнести к тем, ожесточённость обсуждения которых имеет сегодня вполне очевидные субъективные причины, поскольку согласование обязывающих и запрещающих правовых норм, ответственное исполнение и соблюдение которых позволило бы не допустить превращение космического пространства в арену военного противоборства, зависит исключительно от политической воли руководства тех государств, которые имеют значительный и космический, и военный потенциалы.

НКП: В современных геополитических реалиях отдельные эксперты заявляют, что на данном историческом этапе у широкого числа участников нет возможности прийти к консенсусу в вопросах международного права. На Ваш взгляд, отражает ли такая позиция реальное положение дел? Или даже в самые

«темные времена» правовые комиссии должны продолжать свою работу? Не является ли это иллюзией того, что «мы действительно что-то делаем»?

Е.К. Матевосова: Думаю, что такая позиция вполне отражает реальное положение дел. Однако внесу некоторые уточнения и дополнения к этой позиции, объясняя своё согласие с ней в общем концептуальном плане. Международное право в целом сегодня находится в состоянии глубокого кризиса, при котором многие из фундаментальных представлений о формировании и поддержании мирового правопорядка кардинально пересматриваются, не способствуя его укреплению. И космическое право, как составная часть права международного, не может качественно развиваться в таких условиях, создающих больше препятствий, чем возможностей.

Вместе с тем, по моему мнению – и самые критично настроенные эксперты со мной могут быть солидарны – и в «тёмные времена» должны не только продолжать свою работу существующие институции, но и создаваться новые различные комитеты, комиссии и прочие организационные инструменты на региональном и международном уровнях – с привлечением специалистов, обладающих не только политическими, но и юридическими и, конечно, техническими знаниями. Сама по себе необходимость продолжения такой работы, как очевидно, не является гарантией достижения её положительного результата. Однако преодоление, казалось бы, неразрешимых разногласий между странами и восстановление того полилога, который позволил бы международному сообществу вернуться к конструктивному обсуждению ряда вопросов, всё же возможно. И учрежденная Генеральной Ассамблеей ООН в конце 2021 г. Рабочая группа по уменьшению космических угроз, учитывая её репрезентативный состав, а также задачи и план работы, является подтверждением того, что государства признают не только существование данных угроз (в какой-то степени их и создавая), но и важность выработки правил ответственного поведения.

Вся наша жизнь представляется величайшей иллюзией того, что «мы действительно что-то делаем», поэтому, отвечая на такой вопрос применительно к проблемам космического права, соглашусь с тем, что их обсуждение всегда будет порождать в нашем сознании подобную иллюзию. Даже большинство «некосмических вопросов» настоящего и будущего, которые обсуждаются на международном уровне и от которых зависит само существование человечества, не имеют сегодня бесконфликтного единого решения. Но дожидаться более благоприятных исторических этапов для совершенствования космического права, думаю, ошибочно. Иллюзия эффективности деятельности не лишает нас возможности продолжать её осуществление – без этого достижение каких-либо реальных результатов совершенно немыслимо.

НКП: В наше поле зрения попала новость о том, что Канада хочет наказывать за преступления в космосе. Как оказалось, в национальном законодательстве не предусмотрены наказания за «действие или бездействие» в космосе, которые на канадской земле считались бы уголовным правонарушением. Является ли Канада первой страной, которая собирается ввести юридическое наказание за совершение преступления в космическом пространстве? Есть ли юридическая ответственность,

например, у космонавтов из России, США и Китая?

Е.К. Матевосова: Данная законодательная инициатива, которая уже поддержана Парламентом Канады, является ярким примером того, как важно в оценке «космических новелл» национального законодательства разбираться в юридических деталях, непосредственно знакомясь с самим текстом законопроекта и интерпретируя его в контексте общего обсуждения наисложнейших в своём решении вопросов юридической ответственности за правонарушения в космическом пространстве. Необходимость внесения изменений в Уголовный кодекс и другие законодательные акты Канады была обоснована её активным участием в известном проекте *Lunar Gateway*, так как в ходе выполнения миссии на окололунной космической станции могут возникнуть такие ситуации, которые потребуют более конкретных правовых решений.

Предусматривается, что канадский член экипажа, который во время космического полета совершает действие (или бездействие) за пределами Канады, которое, если бы оно было совершено в Канаде, представляло бы собой уголовное преступление, считается совершившим это действие (или бездействие) в Канаде, если оно совершено на летном элементе *Lunar Gateway*, на любом транспортном средстве в полёте к космической станции Lunar Gateway и обратно или же на самой поверхности Луны; устанавливается правило, согласно которому аналогичные перечисленным деяния членов экипажа государства-партнера считаются преступлениями, как если бы они были совершены в Канаде, только в двух случаях: если угрожают жизни или безопасности канадского члена экипажа или же совершены в отношении имущества, принадлежащего Канаде.

Полагаю, что такие изменения Уголовного кодекса Канады направлены прежде всего на то, чтобы оказать психологическое воздействие на членов экипажа, участвующих в Lunar Gateway, предупреждая совершения ими преступлений, и авторы законопроекта вполне допускают, что потребность в применении данных норм может и не возникнуть, однако самим фактом их существования эффект уже произведён.

В настоящее время Канада является единственным государством, законодательство которого текстуально в той формулировке, которая была предложена и утверждена, напрямую устанавливает уголовную ответственность за совершение преступлений членами экипажа в рамках проекта *Lunar Gateway*.

Однако в законодательстве многих других стран, в том числе России, США и Китая, мы можем найти ряд общих положений, системное толкование которых при определенных обстоятельствах инцидента позволит рассуждать об т.н. экстерриториальной уголовной юрисдикции применительно к космическому пространству. Канадский подход исключителен в своей конкретизации правовых норм об уголовной ответственности членов экипажа *Lunar Gateway*, в особенности за преступления, совершённые на поверхности Луны, но он не является уникальным в части установления ответственности членов экипажа космических аппаратов.

Вместе с тем важно подчеркнуть, что ни одно из положений национального законодательства недопустимо

рассматривать вне тех юридических обязательств, которые государство принимает на себя в рамках заключенных с другими странами международных договоров, в частности, тех, которые содержат положения об определении юрисдикции над экипажем космического аппарата.

НКП: Недавно Канада предложила приравнивать ответственность за совершенные их астронавтами на Луне преступления к ответственности за те же преступления, совершенные на территории Канады. Можно ли сказать, рассматривая вопрос с правовой точки зрения, что таким образом Канада приравнивает Луну к собственной государственной территории?

Е.К. Матевосова: Канадский законопроект действительно вызвал достаточно большое внимание у общественности благодаря тем публикациям в СМИ, некоторые из которых имели заголовки, сообщающие миру о якобы хитроумном плане Канады таким образом завоевать «юридическое господство» в космосе, начиная с Луны. Однако с правовой – а не публицистической – точки зрения, предложенные изменения канадского законодательства не представляется допустимым рассматривать как приравнивание Луны к собственной территории Канады.

Такое национальное присвоение противоречило бы «священным принципам» международного космического права. Формально-юридическое содержание самих правовых норм об ответственности в космическом пространстве, предложенных канадским законодателем, не позволяет утверждать о том, что Луна объявлена территорией Канады. Даже в официальных толкованиях данной инициативы, принимая во внимание обсуждение, происходящее в ходе рассмотрения законопроекта, не звучали какие-либо заявления, которые бы могли указывать на то, что Канада таким образом расширяет границы государства присоединением к себе Луны.

НКП: До сих пор принято считать ООН важнейшей площадкой для выработки международных соглашений. Однако ООН – это проект западных обществ. Центр силы постепенно смещается в Азию, давая новый импульс для граничащих регионов, включая евразийский. Можно ли найти на Евразийском направлении структуру, которая смогла бы стать альтернативой для ООН с точки зрения нормативно-правовой работы?

Е.К. Матевосова: Деятельность ООН, учитывая многие процедурные аспекты и учитывая результативность её работы, измеряемая не только количеством вырабатываемых международно-правовых норм, но их реальным исполнением, не может сегодня не вызывать нашу критическую оценку, порой и весьма резкую. Но по моему мнению, на Евразийском направлении мы не сможем найти альтернативу ООН по своему политическому статусу и – тем более – с точки зрения нормативно-правовой работы. Любая региональная интеграция может оказывать определенное влияние на общую архитектуру международной правовой системы, но ни одна такая интеграция ни на одном из направлений на данный момент и в краткосрочной перспективе не имеет потенциала быть бесспорной альтернативой ООН.

Более того, секторальное регулирование по какому-либо региональному сценарию, мне думается, принесёт космическому праву больше вреда, чем

пользы. Мы наблюдаем космическую интеграцию в рамках ЕАЭС, обсуждение создания Евразийского космического агентства и прочих инициатив, которые свидетельствуют об укреплении сотрудничества между заинтересованными странами, однако, считаю, у нас нет достаточных оснований утверждать, что подобные проекты ЕАЭС или других интеграционных объединений, всё больше демонстрирующих свою космическую активность, могут являться полноценной заменой ООН. При этом нисколько не исключаю того, что при институциональном разрушении ООН какая-либо региональная организация может трансформироваться таким образом, чтобы её деятельность приобретала всё более глобальный характер.

НКП: С каждым годом растёт число частных космических полётов. Астронавтами становятся представители разных стран, религий, полов, возрастов. Представим, что в следующий раз на корабле *Blue Origin* вместе с Джеффом Безосом отправятся «космические путешественники» из Марокко, Уганды, Польши и Бангладеш. Непреднамеренно, будучи уже в космическом пространстве, представитель Бангладеш смертельно ранит польского товарища. Данный инцидент будет рассматриваться с точки зрения международного или национального права? Мы понимаем, что данный пример является крайне утрированным, но при этом не показателен ли он с той точки зрения, что нормативно-правовая база отстала на долгие годы от процесса освоения космоса человечеством?

Е.К. Матевосова: Не рассматриваю данный пример крайне утрированным, поскольку преступления, и со смертельным исходом, могут стать реальностью с развитием космического туризма. Многие проводимые экспертами в области психологии исследования предупреждают нас о том, что мы неминуемо столкнёмся с подобными ситуациями, а потому ясный юридический ответ на них нам нужно искать уже сегодня.

Данный инцидент будет рассматриваться с точки зрения и международного, и национального права. К международному праву мы обратимся с той целью, чтобы определить юрисдикцию, которая распространяется на космический корабль *Blue Origin*.

Так, статья VIII Договора по космосу устанавливает, что «государство – участник Договора, в регистр которого занесен объект, запущенный в космическое пространство, сохраняет юрисдикцию и контроль над таким объектом и над любым экипажем этого объекта во время их нахождения в космическом пространстве, в том числе и на небесном теле».

Несмотря на то, что космический корабль может принадлежать американской компании *Blue Origin*, основанной тем самым Джеффом Безосом, который в нашем примере оказался в плохой компании, данный аппарат может быть занесён в регистр не США, а любого другого государства. Поэтому вопрос регистрации космического объекта будет иметь принципиальное юридическое значение. Рассматривая конкретный пример на практике, нам важно будет установить, имеются ли между государствами, граждане которых совершают туристические полёты в космос, какие-либо международные договоры, содержащие положения об определении уголовной юрисдикции согласно иному порядку в тех или

иных случаях.

Но совершённое убийство в данном случае не является тем преступлением, состав которого определялся бы международным правом. Следовательно, мы должны обратиться к национальному праву для того, чтобы иметь возможность квалифицировать такое деяние. Однако важно отметить, что в том случае, если в том государстве, юрисдикция которого распространяется на космический корабль, будет декриминализовано убийство, то гражданин Бангладеш, совершивший такое злодеяние на этом корабле, может быть привлечён к юридической ответственности в соответствии с Уголовным кодексом Бангладеш.

Любые примеры преступлений, совершенные или на Международной космической станции, или на космическом корабле, или за его пределами в открытом космосе, или на Луне и других небесных телах, безусловно, показательны, поскольку их многовариативное рассмотрение, действительно, только подтверждает наличие немалого числа пробелов в международном праве и существование необходимости согласования тех международных договоров, которые более комплексно и детально регулировали бы вопросы юридической ответственности частных лиц. Уверена, что в самом ближайшем будущем мы всё чаще будем возвращаться к обсуждению проекта международного уголовного статута по космосу и даже создания космической полиции.

НКП: Как Вы оцениваете роль «мозговых центров» по выработке норм космического права? Могут ли такие центры в условиях текущей геополитической ситуации стать неким «мостиком» между отечественными и западными экспертами? И возможно ли применить опыт такой кооперации для межгосударственных контактов?

Е.К. Матевосова: Выработка новых «жизнеспособных» норм космического права и изменение уже существующих требует от правотворца во многом междисциплинарного подхода, а создаваемые сегодня «мозговые центры», надо признать, достаточно успешно решают научно-исследовательские задачи в своих отраслевых направлениях деятельности, наращивая наши знания о возможностях, преимуществах, ограничениях, препятствиях и последствиях освоения человеком космоса в их политическом, экономическом, социальном, технологическом и иных измерениях. В целом характеризуя роль таких «мозговых центров», безусловно, мы можем утверждать, что их вклад в развитие космического права достаточно весом, однако рассматривая работу отдельных таких центров на примере тех или иных стран и, соответственно, руководствуясь определенными критериями и показателями, мы убедимся в том, что результаты проводимых ими исследований имеют разное ценностное значение для совершенствования космического права. Важно отметить и то, что роль «мозговых центров», в которых бы в полной мере соблюдались ключевые принципы исследовательской деятельности, в особенности объективности, будет заметно высока при условии, если их эксперты получат более широкое представительство на дискуссионных площадках, сопровождающих обсуждение проектов международных актов по космическому праву.

В текущей геополитической ситуации мы, определённо, будем всё активнее искать «мостики», объединяющие

отечественных и зарубежных экспертов, и, несмотря на то что принимаемые сегодня многими государствами политические решения делают эти мостики слишком протяжёнными и хрупкими, отдаляя нас друг от друга и снижая уровень нашего взаимного доверия, такие «мозговые центры» могут помочь нам сохранить и развить отдельные формы научного взаимодействия.

Тот опыт кооперации, который наблюдается на примере «мозговых центров», конечно, возможно и необходимо применить в работе по установлению межгосударственных контактов. Сложно сказать о том, какой опыт кооперации нецелесообразно было бы применить для межгосударственных контактов при том их состоянии, в котором они могут быть совсем утрачены. Думаю, что именно общие исследовательские интересы позволят многим странам хотя бы формально вернуться за стол переговоров, и важность поддержки научных связей будет одним из предлогов возобновить отдельные межгосударственные контакты.

НКП: Надёжен ли альянс России и Китая в области космических исследований? У стран пока что общий подход к космическому нормотворчеству; что должно произойти, чтобы стороны изменили свои позиции?

Е.К. Матевосова: Сегодня Россия и Китай эффективно сотрудничают в области создания и эксплуатации средств выведения и наземной космической инфраструктуры, мониторинга космического мусора, обмена данными дистанционного зондирования Земли, в области создания объединенного Центра данных по исследованию Луны и дальнего космоса, координации российской миссии с орбитальным космическим аппаратом «Луна-Ресурс-1» (ОА) и китайской миссии исследования полярной области Луны «Чанъэ-7», в области обеспечения взаимодополняемости глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и Бэйдоу, а также по многим другим направлениям.

Надёжность альянса России и Китая в области освоения космоса полностью зависит от надёжности в целом политического альянса двух стран. А так как наши двусторонние отношения в самых разных сферах сегодня развиваются в духе всеобъемлющего партнёрства и стратегического взаимодействия, и многие уже заключённые и проектируемые соглашения по сотрудничеству в космической деятельности имеют долгосрочный характер, то степень надёжности нашего альянса можно оценить как достаточно высокую. Совместные нормотворческие инициативы России и Китая, систематически представляемые на рассмотрение в профильные органы ООН и других международных организаций, несомненно, подтверждают общность наших политических взглядов на решения наиболее значимых правовых проблем. Однако, продолжая реализовывать партнёрские проекты, выполнять новые союзнические миссии в космическом пространстве и находить пути синхронизации нормативных подходов стран, и Россия, и Китай в своей государственной политике будут руководствоваться прежде всего своими национальными интересами и приоритетами, которые, в свою очередь, могут потребовать изменения их позиций. Кроме того, нельзя исключать такого развития взаимодействия России и Китая в космосе, при котором двусторонние

отношения не будут лишены соперничества. Приведёт ли это к смене общих для стран парадигм, зависит, во-первых, от состояния мирополитической системы, а во-вторых, от того, какие выгоды могут быть получены данными странами при освоении космоса, что до получения научно достоверных результатов пока невозможно предугадать, и насколько паритетны между собой мы будем в распределении и распоряжении соответствующими благами.

К.К. Уткина[1]

Проблема «космического мусора» как вызов международной безопасности

Аннотация. Статья посвящена проблемам международно-правового регулирования, связанным с международным космическим мусором. Особое внимание уделено понятию космического мусора, отмечены основные факторы, влияющие на увеличение площади загрязнения околоземного пространства, приведены примеры новых технологических разработок для борьбы с космическим мусором. Автор приходит к выводу о сложности решения проблемы космического мусора в условиях нарастания геополитической конкуренции отдельно взятых стран.

Ключевые слова: космос, космический мусор, космические аппараты, искусственные спутники земли, околоземное пространство.

Karolina K. Utkina

The Issue of Space Debris as a Challenge to International Security

Abstract. The article is devoted to the issues related to international space debris. Special attention is paid to the concept of space debris, the main factors influencing the increase in polluting the Earth's near-Earth space are noted, and examples of new technological developments to combat space debris are given. The author comes to the conclusion that there are difficulties of solving the issue of space debris in the framework of the growing geopolitical competition of individual countries.

Keywords: space, space debris, spacecraft, artificial earth satellites, near space.

Первое искусственное небесное тело было выведено на околоземную орбиту 4 октября 1957 г., что стало поворотным событием в истории космонавтики. Советский Союз, запустивший первый искусственный спутник Земли, открыл для человечества двери в космическую эру. Однако с новыми достижениями приходят и новые вызовы, одним из которых стала проблема образования космического мусора и дальнейшей борьбы с ним.

Дискуссии о проблеме загрязнения верхних слоев атмосферы ведутся с 1980-х годов, именно тогда сосредоточение мусора на низкой околоземной орбите достигло своего пика, так что при запуске спутников требовались неимоверные усилия для безопасного размещения нового спутника в плотном «облаке» космического мусора.

[1] Уткина Каролина Константиновна, преподаватель кафедры международной безопасности ФМП, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, e-mail: carolinautkina@gmail.com

Karolina K. Utkina, lecturer, Chair of International Security, School of World Politics, Lomonosov Moscow State University, e-mail: carolinautkina@gmail.com

В 1993 г. после выхода доклада Генерального секретаря ООН «Воздействие космической деятельности на окружающую среду» загрязнение околоземной орбиты искусственными телами приобрело статус международной, глобальной проблемы. Но прошло сорок лет, а решение проблемы так и не найдено, опасность же возрастает с ускоренной силой. Человечеству необходимо осознать серьезную угрозу, создаваемую космическим мусором.

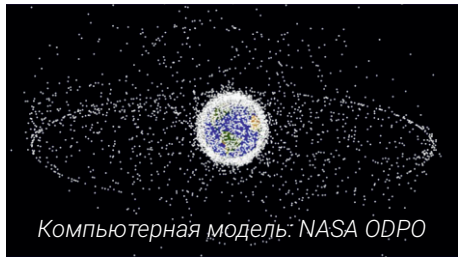
Что такое космический мусор?

До 1957 г. околоземное космическое пространство не было абсолютно «чистым». Оно было заполнено метеоритами, кометами, астероидами и другими «природными» фрагментами солнечной системы, но все природные фрагменты, которые попадали на орбиту Земли, либо покидали ее, либо сгорали в слоях атмосферы нашей планеты, либо их траекторию изменяло притяжение Луны. Природные объекты, как и объекты искусственного происхождения могут нанести вред космическим аппаратам, но данные фрагменты солнечной системы были, будут и никуда не исчезнут.

Что касается, искусственных небесных тел, то они, к сожалению, при выводе на орбиту и дальнейшем выходе из эксплуатации, так и остаются кружить в околоземном пространстве, создавая постоянную опасность для вывода и функционирования новых, работоспособных спутников и космических объектов.

Таким образом, в современности, космическим мусором принято считать все вышедшие из строя, неработающие искусственные объекты в верхних слоях атмосферы. К таковым можно отнести: спутники, фрагменты ракет, обломки космических станций[3] и отходы, образующиеся в результате любой космической деятельности, включая твердотопливные ракеты, алюминиевые сплавы, медную или стальную стружку, взрывоопасные предметы, фрагментированные куски краски, все это может нанести значительный ущерб любому функциональному объекту в космосе.

По данным доклада Организации Объединенных Наций, в 2015 г. в околоземном космическом пространстве находилось более 300 тыс. обломков разной величины – «мусора». На сегодняшний день *National Aeronautics and Space Administration (NASA)* заявляет о 27 тыс. объектов космического мусора[3], за которыми агентство наблюдает на околоземной орбите, а по подсчетам корпорации Роскосмос на Землю ежегодно падает до 150 тонн фрагментов. Масштабность проблемы космического мусора в атмосфере Земли можно увидеть невооруженным взглядом на компьютерной модели *NASA ODPO*.



Компьютерная модель: NASA ODPO

[1] Love S. G., Brownlee D. E. A Direct Measurement of the Terrestrial Mass Accretion Rate of Cosmic Dust // Science. – 1993. – Vol. 262. – P. 550–553.

[2] Вениаминов С.С., Червонов А.М. Космический мусор – угроза человечеству // Москва. – 2013. – С. 14–15.

[3] NASA. Space Debris and Human Spacecraft // nasa.gov – 2021. – May 26. – Available at: https://www.nasa.gov/mission_pages/station/news/orbital_debris.html

При этом необходимо учитывать, что космические агентства могут мониторить и фиксировать только крупный и средний космический мусор, а фрагменты мусора размером менее 1 см и вовсе невозможно уловить с Земли, зачастую такие объекты не включаются в статистику.

Класс объектов КМ по размеру	I 0,1-1 см	II 1-10 см	III >10 см
Количество объектов на всех высотах	130 млн	900 000	34 000
Количество объектов на низких орбитах	20 млн	500 000	23 000
Последствия столкновения с космическим аппаратом	Серьёзное повреждение КА	Серьёзное повреждение или уничтожение КА	Гарантированное уничтожение КА
Существующие методы защиты	Применение защитных экранов	Манёвр уклонения	Манёвр уклонения

Классификация объектов космического мусора[1]

Как видно из приведенной выше таблицы, размер в контексте космического мусора играет не столь важную роль, так как, летая на скоростях в 20 раз быстрее скорости света, маленькие частички могут нанести ущерб, который может стать фатальным, например, для космической станции.

Подтверждением данного факта могут служить события, произошедшие в мае 2021 г., когда из-за мелкого космического мусора была повреждена механизированная рука *Canadarm2*, установленная на международной космической станции (МКС)[2].

Факторы, которые увеличивают объем космического мусора в околоземном пространстве

На увеличение космического мусора в околоземном космическом пространстве влияет несколько факторов. Одним из таких факторов является рост числа участников освоения космического пространства. В конце XX – начале XXI вв. значительно увеличилось число стран, которые развивают космическую отрасль и наращивают финансирование космических программ. На сегодняшний день, к государственным космическим программам добавляется стремление частного сектора отправиться в космос для увеличения своей прибыли. Из-за увеличения доли частного сектора появился новый термин «Космос 4.0»[3], который включает в себя: увеличение интереса новых негосударственных акторов международных отношений к космическому пространству, быстрый технологический прогресс в космической отрасли, частные инвестиции и космические «экскурсии».

В 2017 г. такие компании как *Amazon* и *StarLink (SpaceX)* объявили, что планируют создание спутниковых «мегасозвездий» в околоземном космическом пространстве[4]. Спутниковые «мегасозвездия» – это группа искусственных спутников, работающих вместе как слаженный механизм для обеспечения глобального телекоммуникационного покрытия с высокой скоростью в труднодосягаемых местах[5].

С одной стороны, коммерциализация космоса усложняет проблему космического мусора. С другой стороны, это создает возможность для сближения,

[1] Шустов Б.М. О фундаментальных исследованиях по проблеме космического мусора // Серия «Механика, управление и информатика». – Москва, ИКИ РАН. – 2019. – С. 8.

[2] Canadian Space Agency // asc-csa.gc.ca – 2022. – July 13. – Available at: https://www.asc-csa.gc.ca/eng/iss/news.asp#20210528

[3] Bohlmann U., Petrovici G. Developing Planetary Sustainability: Legal Challenges of Space 4.0. // Global Sustainability. – 2019. – Vol. 2. – P. 10.

[4] Radtke J., Kebschull Ch., Stoll E. Interactions of the Space Debris Environment with Mega Constellations – Using the Example of the OneWeb Constellation // Acta Astronautica. – 2017. – Vol. 131. – P. 55–68.

[5] The European Space Agency // esa.int –2017. - May 30. - Available at: https://www.esa.int/Enabling_Support/Preparing_for_the_Future/Discovery_and_Preparation/Managing_mega-constellations

технического развития и решения уже существующей проблемы загрязнения космического пространства.

Второй фактор – это увеличение космических запусков. В 1974 г. на очередной Генеральной Ассамблее ООН была принята конвенция, которая призвала государства регистрировать космические запуски[1]. Именно благодаря такой форме регистрации можно сравнивать статистику прошлых лет.

По статистическим данным, за полный 2021 г. было совершено рекордное количество запусков, около 144[2], что значительно больше 2020 г. Количество запусков в 2021 г. побило исторические рекорды 1967 и 1976 гг. По состоянию на сентябрь 2022 г. уже совершено 115 запусков и планируется еще более 50 запусков. Если они свершатся, то это побьёт рекорд 2021 г.

Третий фактор – это космические события, столкновения. Таково, например, испытание китайской противоспутниковой ракеты; первое в истории столкновение спутников *Iridium 33* и Космос-2251, только в результате этой аварии в космосе появилось более 2 тыс. фрагментов, так как спутники были полностью разрушены; повреждение топливного отсека и дальнейший вывод из строя геостационарного спутника *Intelsat 29e* и др. Более свежим примером опасности космического мусора для космических аппаратов, могут являться события ноября 2021 г., когда экипаж МКС вынужден был укрыться в кораблях из-за серьезной угрозы столкновения[3].

Мониторинг и обнаружение космического мусора

Первое столкновение искусственных спутников доказало мировому сообществу реальность угроз, исходящих от постоянно растущего количества космического мусора. В соответствии с этим, государства и другие акторы международных отношений стали активней искать способы очистки околоземного космического пространства от нефункционирующих фрагментов.

Первым и важным шагом в борьбе с космическим мусором стало «создание» системы контроля космического пространства для того, чтобы спутники и космические аппараты выполняли свои цели и задачи, а космический мусор не вносил свои коррективы. Системы контроля космического пространства должны помогать отслеживать крупногабаритный и среднегабаритный мусор.

В настоящее время существуют лишь две системы, которые способны осуществить контроль, - российская и американская. Изначально системы создавались лишь для безопасности стран, для обнаружения вражеских искусственных спутников. Но развитие технического потенциала данных разработок позволило странам расширить спектр применения данных технологий до обнаружения, определения, планирования траектории движения, классификации по типу и габаритам объектов, способных нанести вред МКС и другим космическим аппаратам, а также для координации работы действу-

[1] United Nations. Office for Outer Space Affairs // unoosa.org – Available at: https://www.unoosa.org/oosa/oosadoc/data/resolutions/1974/general_assembly_29th_session/res_3235_xxix.html

[2] Krebs G.D. "Orbital Launches of 2021". Gunter's Space Page // space.skyrocket.de – 2022. - September 11. – Available at: https://space.skyrocket.de/doc_chr/lau2021.htm

[3] МКС успешно разминулась с космическим мусором // interfax.ru – 2021. – 15 ноября. – Режим доступа: https://www.interfax.ru/world/803003

ющих и новых космических аппаратов[1].

Помимо России и США была попытка создания системы контроля космического пространства во Франции и Германии, по отдельности, но попытка не увенчалась успехом. В настоящее время ведется разработка единой системы контроля космического пространства в рамках Европейского союза.

Однако, возможности систем контроля космического пространства не столь воодушевляющие ЗПТ и одна только такая система явно не справится с обнаружением космического мусора мелкой величины, так как данные системы могут уследить и обнаружить с Земли лишь космические объекты размером от 10 сантиметров и более[2].

На помощь приходят современные разработки по наблюдению за космическими объектами, включая космический мусор. К таким средствам можно отнести радиолокационные средства наблюдения и оптические средства наблюдения (наземного базирования). Однако данные средства могут следить за космическим объектом среднего размера. Например, РЛС российского производства «Сула» может обнаружить объект размерами 10 см в длину и диаметром в 1 см[3].

Мониторинг объектов меньшего размера затрудняется из-за сложности прогнозирования их движения. С помощью приведенных выше систем наземного базирования и спутниковых систем мелкий мусор может быть найден и зафиксирован, но предугадать траекторию его движения практически невозможно. В настоящее время наиболее эффективным способом обнаружения мелких объектов на орбите являются бортовые контактные датчики на космических аппаратах. Простым языком, регистрация удара мелкого космического мусора о космические объекты. В свою очередь регистрация такой информации помогает определить наличие и место орбитального нахождения скоплений мелкого космического мусора, а также помогает смоделировать динамику увеличения.

Методы борьбы с космическим мусором

По данным ГК «Роскосмос» ежегодный прирост объектов техногенного характера на орбите Земли составляет около 4%, происходит нарастание проблемы, связанной с засорением околоземного космического пространства Земли.

Одним из примеров может служить 2020 г., когда ГК «Роскосмос» зафиксировала более 200 опасных сближений МКС с объектами космического мусора и МКС пришлось дважды менять орбиту для избежания столкновения с «мусором».

В современном обществе возникает необходимость решения проблемы, создания технологий, способных уменьшить объем космического мусора, который может навредить космическим аппаратам. Методы решения проблемы очень разнообразны: от отправления вышедших из строя космических аппаратов на орбиты захоронения, до спуска объекта к плотным слоям атмосферы Земли, где он должен сгореть.

[1] Вениаминов С.С., Червонов А.М. Космический мусор – угроза человечеству. – М., 2013. – С. 24–25.

[2] Вениаминов С.С., Червонов А.М. Космический мусор – угроза человечеству. – М., 2013. – С. 34.

[3] Станция «Сула» может отследить космический мусор на дальности до 6 тыс. км. // tass.ru. – 2021. – 18 августа. – Режим доступа: https://tass.ru/armiya-i-opk/12159777

Главный научный институт при ГК «Роскосмос», ЦНИИмаш разрабатывает различные методы и способы уборки космического мусора. Одной из таких разработок являются космические аппараты, которые смогут захватывать объект жесткой или мягкой сетью, далее спускать его к плотным слоям атмосферы Земли или отправлять на «захоронения» в дальние уголки орбиты. Вариант аппарата с сетью подходит преимущественно для объектов маленького и среднего размера. Для объектов крупного размера в России ведутся разработки аппаратов-буксиров.

В США ведутся разработки по применению лазерной установки на Земле или на космическом аппарате. Для применения лазерной технологии в борьбе с космическим мусором можно использовать уже имеющиеся системы обнаружения и контроля космического мусора, увеличив мощность таких систем. В случае с лазером однозначно заметно, что данная система может быть направлена против действующих систем в космосе и иметь военное назначение.

В Европейском космическом агентстве ведутся разработки зонда *ClearSpace-1*, запуск запланирован на 2025 – 2026 гг. Характеристика данного космического аппарата схожа с моделью функционирования российской системы захвата мусора сетью, однако данный зонд разработан для уборки крупногабаритного мусора, который с помощью двигателей спустит объект в плотные слои атмосферы для его дальнейшего сгорания. Первой задачей зонда станет «уборка» первой ступени ракеты *Vega*[1].

Подводя итог, можно смело утверждать, что практически все разрабатываемые новые технологии уборки космического мусора могут иметь неоднозначное применение: «быть космическим уборщиком» и «стать оружием в космосе».

С точки зрения международной безопасности обозначение такой проблемы с технологиями, создаваемыми для борьбы с космическим мусором, получило обозначение «двойное дно». Необходимость борьбы с «космическим мусором» может стать легальным прикрытием манипуляций с чужими спутниками на орбите, а использование технических средств устранения «мусора» может стать легитимной формой воздействия на иностранные космические аппараты.

Проблема действительно существует и со временем будет только обостряться. И для ее решения действительно потребуются «активные средства», поскольку иные не справятся. В том числе предлагается использование для этой цели лазеров как наземного, так и космического базирования[2], а это не что иное, как оружие направленной передачи энергии.

Что это может означать для международной безопасности? Что может последовать в условиях политического кризиса за внезапной «очисткой» орбиты от КА, принадлежащих одному из участников конфликта? Только неизбеж-

[1] The European Space Agency // esa.int – Available at: https://www.esa.int/Space_Safety/ClearSpace-1

[1] Phipps C.R. et al. Removing Orbital Debris with Lasers // Advances in Space Research. – 2012. – Vol. 49, N 9. – P. 1283–1300; Liedahl D.A. et al. Pulsed Laser Interactions with Space Debris: Target Shape Effects // Advances in Space Research. – 2013. – Vol. 52, N 5. – P. 895–915; Phipps C.R. A Laser-Optical System to Re-Enter or Lower Low Earth Orbit Space Debris // Acta Astronautica. – 2014. – Vol. 93. – P. 418–429; Phipps C.R. L'ADROIT – A Spaceborne Ultraviolet Laser System for Space Debris Clearing // Acta Astronautica. – 2014. – Vol. 104. – P. 243–255; Schmitz M., Fasoulas S., Utzmann J. Performance Model for Space-Based Laser Debris Sweepers. // Acta Astronautica. – 2015. – Vol. 115. – P. 376–383; Schmitz

ная эскалация с непредсказуемыми последствиями. Очевидно, что наличие подобных технических возможностей у одного из участников конфликта будет служить мощным стимулом для нанесения первого удара, нарушения равновесия в свою пользу, т.е. станет дестабилизирующим фактором.

Таким образом, необходимость борьбы с «космическим мусором» порождает целый ряд политических и правовых проблем в обеспечении безопасности в космосе и стабильности на Земле.

Заключение

Сегодня в мире нет единого специализированного, реально действующего наднационального органа, который бы мог решить проблему засорения околоземного космического пространства. Сведения о масштабах космического мусора в основном имеют лишь второстепенный характер, так как нет ни систем, специально созданных для отслеживания, ни действенных методов борьбы с космическим мусором, а вывод космических аппаратов и искусственных спутников Земли происходит все чаще и чаще.

Еще в 1978 г. одним из специалистов *NASA*, Дональдом Кесслером, была разработана теоретическая модель возможной космической катастрофы, после которой человечество на многие столетия может забыть об освоении космического пространства[1]. Этот феномен получил название «синдром Кесслера». Для того чтобы избежать «потерю космоса» для человечества, международное сообщество должно начать совместную работу по разрешению проблемы космического мусора.

M. Active Removal of Space Debris with Space-Based Lasers: Performance and Requirements. – University of Stuttgart, Institute of Space Systems 2016. – Available at: http://elib.uni-stuttgart.de/handle/11682/9052

[1] Donald J. Kessler, Burton G. Cour-Palais. Collision Frecuency of Artificial Satellites: The Creation of a Debris Belt. – 1978. – June 1 – Available at: https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1029/JA083iA06p02637

Д.О. Растегаев[1]

Уроборос, Дао или Третий закон Ньютона: к перспективным правовым режимам противоспутникового оружия

Уроборос – древний хтонический символ, змея, пожирающая себя с хвоста. Дао не поддаётся простому пониманию и в самом грубом выражении является тем, что рождает Инь и Ян – две противоположности, уравновешивающие друг друга. Третий закон Ньютона – сила действия равна силе противодействия – невольно становится примитивнейшей иллюстрацией первым двум символам.

Примечание автора

Не Саломея, нет, соломинка скорей.

О. Мандельштам «Соломинка»

Эта музыка будет вечной,
Если я заменю батарейки.

И. Кормильцев

Аннотация. Противоспутниковое оружие (ПСО) представляет угрозу дальнейшему освоению космоса. В настоящее время ПСО остается вне зоны запретов и прямых ограничений по международному космическому праву, поэтому есть необходимость создания некоторого правового режима для ПСО, чтобы предупредить и нивелировать все угрозы, связанные с его разработкой, испытанием, размещением или применением. Сейчас существует несколько конкурирующих друг с другом проектов правового режима, в самом примитивном выражении сводящееся к спору между *hard* и *soft law*. В настоящей статье сделан обзор текущих концептов и конкретных инициатив по установлению правового режима ПСО, а также сделаны предположения о перспективах установления правового режима противоспутникового оружия.

Ключевые слова: противоспутниковое оружие (ПСО); правовой режим; космическое вооружение; вепонизация космоса; ДПРОК; ПГВК; soft law; hard law.

Daniil O. Rastegaev

Ouroboros, Tao, or Newton's Third Law: Toward Promising Anti-Satellite Weapons Legal Regimes

Abstract. Anti-satellite weapons (ASAT) pose a threat to further space exploration. Currently, ASAT remains out of prohibitions and direct restrictions under international space law, so it is necessary to create some legal regime for ASAT to prevent and

[1] Растегаев Даниил Олегович, студент II-го года обучения магистратуры кафедры международной безопасности ФМП, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова; лаборант Отдела политической науки, Институт научной информации по ИНИОН РАН, e-mail: rastegaev.2000@mail.ru

Daniil O. Rastegaev, 2nd year master's student, School of World Politics, Lomonosov Moscow State University; Institute of Scientific Information for Social Sciences of the Russian Academy of Sciences (INION RAS), e-mail: rastegaev.2000@mail.ru

mitigate all the threats associated with its development, testing, deployment, or use. Now there are several competing projects of a legal regime; crudely put, a dispute between the hard and soft law. This article provides an overview of current concepts and initiatives to establish an ASAT legal regime, as well as assumptions about the prospects for its establishing.

Keywords: anti-satellite weapons (ASAT); legal regime; space weapons; weaponization of outer space; PPWT; PAROS; soft law; hard law.

Человечество вступило в космическую эру сравнительно недавно; этого времени, впрочем, хватило для того, чтобы в дополнение к «мирным» космическим аппаратам придумать космические вооружения, неограниченное развитие которых уже сегодня представляет угрозу, как минимум, дальнейшему освоению космоса. В самом общем выражении противоспутниковое оружие (ПСО) – (условная) совокупность вооружений, назначением которых является поражение и вывод из строя космических аппаратов различных типов. Существуют различные виды ПСО: от наземных противоспутниковых установок до орбитальных *«kill vehicles»* и от непосредственно ракет до лазеров и ЭМИ. Противоспутниковое оружие как «операциональный концепт» (или то, что активно используется как предмет правовых отношений в различных документах) постепенно исчезает с «радаров» юристов-международников; ПСО сейчас всё чаще включается в более широкую категорию «космических вооружений».

Противоспутниковое оружие – главный субъект «космических угроз» или, по крайней мере, наиболее специфицируемый. В последние 10–15 лет испытания такого оружия стали происходить всё чаще: начиная с китайского испытания в 2007-м г. и заканчивая российским испытанием в ноябре 2021 года. Основная угроза исходит от «побочных явлений» испытаний такого рода – образуется огромное количество обломков, которые имеют большие шансы остаться на орбите и повредить и/или вывести из строя «нормальные» спутники. Здоровой альтернативой бесконтрольному развитию такого вида вооружений (не обязательно кинетического ПСО, испытание которого наиболее «осколочно», а вообще всех) мог бы стать некий правовой режим, который регламентировал бы эксплуатацию или же вовсе запрещал испытание, владение или применение таких видов вооружений.

В рамках настоящей статьи мы представим краткий обзор существующих взглядов на возможный правовой режим космических вооружений, охарактеризуем текущую ситуацию в этой сфере и постараемся ответить на главный вопрос о перспективах возникновения и развития правового режима космических вооружений (или ПСО).

Установление правового режима ПСО: существующие концепты

Ключевая проблема при выработке возможного правового режима противоспутникового оружия состоит непосредственно в идентификации ПСО: к примеру, существуют такие системы ПРО, которые могут быть использованы в интересах противоспутниковой борьбы (GMD или SM-3 в США, «Нудоль» в России, например). Другими словами, велика вероятность обхода каких бы то

ни было соглашений (в случае если стороны не договорятся ограничивать конкретные системы – хотя и это заметно сузит режим). Одновременно обсуждается целый спектр вариантов возможного правового режима: от запрещения всего, что только можно, до простого регламентирования эксплуатации «оружейных космических аппаратов». Рассмотрим вкратце каждый из вариантов.

1. **Полный запрет всех видов ПСО**. Детальное описание подобного режима было представлено специалистами из США в середине 1980-х годов[1], со схожей инициативой в ООН в 1987 году выступили ГДР и Монголия[2]. К составляющим этого режима специалисты относят:

- запрет на обладание ПСО;
- запрет на испытание (на Земле или в космосе) любого вида ПСО;
- запрет на испытание систем, выполняющих функции ПСО (*«testing in an "ASAT mode"»*);
- запрет на размещение (на Земле или в космосе) любого вида ПСО.

Впрочем, даже при таком режиме мировое сообщество не добилось бы полного «отчуждения» ПСО – как минимум, в силу сложностей верификации. Также в этом режиме нет запрета на обладание системами, способными выполнять функции ПСО – в этом случае все задачи противоспутниковой борьбы вполне легально могли бы взять на себя системы ПРО. Но главный запрет в этой коллекции – испытание ПСО: это действие довольно трудно замаскировать (особенно если дело касается кинетического ПСО), и, следовательно, довольно легко верифицировать.

2. **Запрещение отдельного вида ПСО**. Такой режим фиксировал бы все четыре запрета по отношению к одному или нескольким видам ПСО. Сегодня в литературе довольно часто можно встретить идеи о запрете кинетического ПСО (*«direct-ascent ASAT ban»*[3]). Также есть вариант с запретом «всех новых видов ПСО» (*«no new types» regime*[4]) – своеобразная «заморозка» *status quo*.

Режим наследует от предыдущего варианта проблемы, связанные с верификацией: возможности спутниковой разведки и взаимных инспекций весьма ограничены. При этом самой эффективной частью режима по-прежнему остается запрет на испытания: эта мера надежно «цементирует» *status quo*, поскольку применение новых образцов ПСО *in extremis* станет крайне неэффективным.

3. **Запрещение / ограничение одного из видов отношений, связанных с ПСО**. Такой режим предполагал бы запрещение или ограничение испытания, обладания, применения или размещения (как на Земле, так и на орбите) всех видов или только одного из видов ПСО. Чаще всего предлагают запретить испытания кинетического ПСО или размещение орбитального ПСО (в том числе через механизм запрещения

[1] Anti-Satellite Weapons, Countermeasures and Arms Control // U.S. Congress, Office of Technology Assessment. Washington, D.C., GPO. – 1985. – Available at: https://www.princeton.edu/~ota/disk2/1985/8502/8502.PDF; Scheffran J. Verification and Risk for an Anti-Satellite Weapons Ban // Bulletin of Peace Proposals. – 1986. – Vol. 17. – N 2. – P. 165–173.

[2] Основные положения Договора о запрещении противоспутникового оружия и о путях обеспечения иммунитета космических объектов // Система официальной документации ООН. – Режим доступа: https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G87/630/10/pdf/G8763010.pdf?OpenElement

[3] Johnson K. A Balance of Instability. Effects of a Direct-Ascent Anti-Satellite Weapons Ban of Nuclear Stability // CSIS. – Available at: http://defense360.csis.org/wp-content/uploads/2020/10/2Kaitlyn_A-Balance-of-Instability.pdf

[4] Anti-Satellite Weapons, Countermeasures and Arms Control // U.S. Congress, Office of Technology Assessment. Washington, D.C., GPO. – 1985. – P. 134. – Available at: https://www.princeton.edu/~ota/disk2/1985/8502/8502.PDF

«размещения оружия в космосе» — по ДПРОК, НПОК и проч.): как по отдельности[1], так и в рамках одного режима[2]. Также на сегодняшний момент можно назвать и первые реальные шаги в сторону установления правового режима ПСО в этой сфере: вот, например, заявления о намерении США законодательно запретить испытание кинетического ПСО[3]. «Чувствительность» вопроса с кинетическим ПСО связана с образованием большого числа обломков от разрушения и перехватчика, и мишени.

4. **Регламентирование эксплуатации космических аппаратов и ограничение орбит**. ПСО представляли бы, по мнению экспертов, особую опасность для стратегической стабильности, если они были бы способны к применению на геостационарной орбите (около 36 тыс. км) — то есть, угрожали бы безопасности спутников СПРН[4]. При ограничении максимальной высоты для испытания / размещения ПСО на орбите такая опасность была бы ликвидирована. В иностранной литературе вариант с ограничением «потолка» применения ПСО (по высоте орбиты над поверхностью Земли) называется *«Deep-Space Sanctuary»*[5]. Есть, впрочем, и другой вариант – *«Rules of the Road»*[6] – в нем предлагается ввести «зоны безопасности» вокруг космических аппаратов (от 100 до 500 км в зависимости от высоты орбиты). Необходимость этой меры связывалась с защитой спутников от ядерных поражающих элементов; для защиты от других средств поражения (лазеров или ЭМИ) такая мера бесполезна.

Можно предположить, что чем «проще» режим, тем легче его согласовать и установить. У разных космических держав разные текущие возможности и, соответственно, разные интересы и цели. Поэтому вопрос о полном запрете ПСО вообще не стоит (более развитые США и Россия вряд ли захотят «обменять» свои работающие системы ПСО на обещания всего остального мира не начинать их разработки). И наиболее вероятным можно считать появление правового режима в отношении какого-нибудь одного элемента: будь то испытание кинетического ПСО или что-то еще.

Современное состояние правового режима ПСО

По сути, на современном этапе правовой режим в отношении ПСО отсутствует. Противоспутниковое оружие остается вне зоны запретов и прямых ограничений по международному космическому праву. Есть ряд документов, которые косвенно могут быть использованы для регулирования или запрещения ПСО – причем это, по

[1] Арбатов А.Г. Контроль над космическими вооружениями // Контроль над вооружениями в новых военно-политических и технологических условиях / Отв. ред. – А.Г. Арбатов. – М.: ИМЭМО РАН, 2020. – С. 105–122. – Режим доступа: https://www.imemo.ru/files/File/ru/publ/2020/2020-04.pdf.; Liemer R., Chyba C. F. A Verifiable Limited Test Ban for Anti-Satellite Weapons //The Washington Quarterly. – 2010. – Vol. 33, N 3. – P. 149–163.

[2] Anti-Satellite Weapons, Countermeasures and Arms Control // U.S. Congress, Office of Technology Assessment. Washington, D.C., GPO. – 1985. – P. 132–134. – Available at: https://www.princeton.edu/~ota/disk2/1985/8502/8502.PDF

[3] США запретят испытания противоспутникового оружия // РБК. – 2022. – 19 апреля. –Режим доступа: https://www.rbc.ru/politics/19/04/2022/625e04c09a7947e81d1c98cb

[4] Арбатов А.Г. Контроль над космическими вооружениями // Контроль над вооружениями в новых военно-политических и технологических условиях / Отв. ред. – А.Г. Арбатов. – М.: ИМЭМО РАН, 2020. – С. 105–122. – Режим доступа: https://www.imemo.ru/files/File/ru/publ/2020/2020-04.pdf

[5] Anti-Satellite Weapons, Countermeasures and Arms Control // U.S. Congress, Office of Technology Assessment. ashington, D.C., GPO. 1985. – P. 138–139. – Available at: https://www.princeton.edu/~ota/disk2/1985/8502/8502.PDF

[6] Ibid., P. 136–138.

большому счёту, является химерой, созданной рядом западных юристов-международников[1]. Единственное, что может считаться ограниченным или запрещённым – ядерное ПСО; косвенно его испытания запрещены в соответствии с Московским договором 1963 года, обладание и применение запрещены в соответствии с Договором по космосу 1967 года.

Существующая матрица инициатив по установлению правового режима ПСО включает спектр от индивидуальных добровольных обязательств до проектов юридически обязывающих документов. Упрощая, мы можем выделить два (противоборствующих) кластера: за «жесткое» регулирование (Россия, Китай) и за *«soft law»* (США, ЕС). В этом обобщении сопоставлены конкурирующие проекты: российско-китайский проект договора о предотвращении размещения оружия в космосе (ДПРОК; инициатива была запущена в 2002 году и продолжается до сих пор)[2] и (как предполагается, ежегодную с 2021 года) британская резолюция в ГА ООН по «уменьшению космических угроз путем принятия норм, правил и принципов ответственного поведения»[3] (по большому счету, более абстрактная «наследница» старого проекта ЕС по созданию «Кодекса поведения в космосе»[4] – более всеобъемлющего документа в духе *soft law*, закрытого в 2015 году).

Впрочем, корпус российских инициатив в сфере правового режима космических вооружений включает также и добровольные односторонние ограничения (имеем в виду инициативу по неразмещению первыми оружия в космосе – НПОК), и *soft law* (имеем в виду инициативу по мерам транспарентности и доверия в космосе – МТДК). США также (как подчеркнула вице-президент К. Харрис, в ответ на российские и китайские испытания ПСО) пошли по пути «стимулирования сознательности» мирового сообщества, запретив в одностороннем порядке испытания кинетического противоспутникового оружия.

При этом наиболее фундаментальной среди всех инициатив является именно ДПРОК. Фактически, договор «перекрывает» все пути к использованию ПСО: орбитальные противоспутниковые системы выводить было бы запрещено, использование ПСО наземного базирования против космических аппаратов также оказалось бы под запретом. А НПОК и МТДК при всей их практической значимости являются только «приложением» к ДПРОК. По сути, НПОК – мягкая

[1] Murphy J. A. The Cold Vacuum of Arms Control in Outer Space: Can Existing Law Make Some Anti-Satellite Weapons Illegal // Clev. St. L. Rev. – 2019. – Vol. 68. – P. 125–150; Koplow D.A. An Inference about Interference: A Surprising Application of Existing International Law to Inhibit Anti-Satellite Weapons // U. Pa. J. Int'l L. – 2013. – Vol. 35. – P. 737–827.; Koplow D.A. ASAT-isfaction: Customary International Law and the Regulation of Anti-Satellite Weapons // Mich. J. Int'l L. – 2008. – Vol. 30. – P. 1187–1272.

[2] Письмо постоянного представителя Китайской Народной Республики и постоянного представителя Российской Федерации при Конференции по разоружению от 27 июня 2022 г. на имя Генерального секретаря Конференции по разоружению, препровождающее тексты на английском, китайском и русском языках рабочего документа «Возможные элементы будущей международно-правовой договоренности о предотвращении размещения оружия в космическом пространстве, применения силы или угрозы силой в отношении космических объектов» // Система официальной документации ООН. – Режим доступа:
https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G02/624/86/pdf/G0262486.pdf?OpenElement

[3] Resolution Adopted by the General Assembly on 24 December 2021. Reducing Space Threats through Norms, Rules and Principles of Responsible Behaviours // United Nations. – Available at:
https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N21/417/21/PDF/N2141721.pdf?OpenElement

[4] DRAFT International Code of Conduct for Outer Space Activities // European Union External Action Service. – Available at:
https://eeas.europa.eu/archives/docs/non-proliferation-and-disarmament/pdf/space_code_conduct_draft_vers_31-march-2014_en.pdf

версия ДПРОКа, а МТДК – попытка построить хоть какой-то базовый консенсус на пути к установлению правового режима ПСО (и то неудачный – его заблокировали США на последнем заседании Группы правительственных экспертов в 2019 году).

16 ноября 2021 года, ровно через день после символичного испытания ПСО, МИД РФ выпустило свой комментарий[1], суммировав все существовавшие ранее предложения[2]. Среди прочего МИД предложил, например, *«не задействовать космические объекты в качестве средства поражения»* и *«не создавать, не испытывать и не развертывать космическое оружие любых видов базирования для выполнения любых задач, в т.ч. для противоракетной обороны, в качестве противоспутниковых средств»*. Это весьма удачное дополнение к «забуксовавшему» в последнее время ДПРОКу.

Итак, при самых грубых обобщениях мы можем утверждать, что существуют две основные идеи по правовому режиму ПСО: «жесткое» и «мягкое» право. Идеи конкурируют между собой, и пока ни одна из них не может одержать верх.

Дао космоса: перспективы установления правового режима ПСО (вместо заключения)

Появление космических вооружений сделало возможным дальнейшее развитие космической деятельности – скажем мы, противореча самим себе. Но: появление оружия у одной страны заставляет другие страны разрабатывать такое же, или искать способы его нейтрализации, или все вместе. Это напоминает змея Уробороса – пожирая себя, он вынужден жить вечно; космическая деятельность, сочетая развитие взаимоисключающих вещей («мирных» и «военных» программ, скажем обобщенно), обречена на бесконечное развитие, бесконечный путь – Дао – но лишь при условии, что бюджет на это тоже будет бесконечным.

Один из противников введения правового режима ПСО считал, что неконтролируемое развитие космической деятельности приведет противника к бюджетному краху[3]. Мы видим, что сейчас логика холодной войны вернулась, с бодростью выбив дверь; неограниченное распространение конкуренции на все без исключения сферы делает вероятность достижения договоренностей крайне ничтожной.

Поэтому стоит начинать с малого. Если самой существенной и «чувствительной» темой является испытание кинетического ПСО, можно соединить усилия США и РФ и создать некоторый документ: будь то адаптация НПОКа или серьёзная *hard law* конвенция. Еще одна допускающая консенсус тема – ограничения орбит: даже в случае провала переговоров о запрете испытаний ПСО остается возможность договориться о том, чтобы не проводить такие испытания выше определённой отметки (скажем, в 5000 км). Или можно возро-

[1] МИД РФ выдвинул ряд инициатив для предотвращения гонки вооружений в космосе // Интерфакс. – 2021. – 16 ноября. – Режим доступа: https://www.interfax.ru/russia/803382.

[2] Комментарий официального представителя МИД России М.В.Захаровой о ряде аспектов космической деятельности России и других государств // МИД РФ. – 2021. – 16 ноября. – Режим доступа: https://archive.mid.ru/ru/foreign_policy/news/-/asset_publisher/cKNonkJE02Bw/content/id/4944761

[3] Meyer S. M. Anti-Satellite Weapons and Arms Control: Incentives and Disincentives from the Soviet and American Perspectives // International Journal. – 1981. – Vol.36, N 3. - P. 460-484.

дить переговоры по МТДК и добиться-таки хоть какого-нибудь базового консенсуса.

При этом не стоит думать, что за подписанием «чего-то малого» сразу последует успех в достижении всеобъемлющего правового режима ПСО. Страны вряд ли согласятся запрещать испытания ПСО, если у них оно еще не испытано (это и выпад в сторону США и их намерения запретить испытания кинетического ПСО – по крайней мере, со стороны некоторых российских экспертов[1]); страны вряд ли согласятся добровольно отказываться от возможности защитить свою космическую инфраструктуру без четких и транспарентных гарантий безопасности. И самое насущное: Россия и США – главные ПСО-стейкхолдеры – вряд ли сядут за стол переговоров до конца специальной военной операции.

Итак, несмотря на наличие огромного пласта литературы по возможным правовым режимам ПСО и наличие определенных предпосылок для становления такого режима (широкая международно-правовая база, консенсус в негативной оценке последствий испытаний ПСО и проч.), достижение конкретных договоренностей может затянуться. В кратко- и среднесрочной перспективе ожидать «крупного» договора в сфере космической деятельности (наподобие ДНЯО или ДВЗЯИ) ожидать не приходится – только «мелкие» договоренности (моратории на испытания, взятые некоторыми странами, или что-то наподобие «джентльменских соглашений», но не более). Но не следует и сбрасывать со счетов появление *wild cards*, способных как сдвинуть вопрос о правовом режиме космических вооружений с мертвой точки, так и окончательно его «похоронить».

И еще: любые инициативы РФ или США пока воспринимаются противоположной стороной «в штыки»: США в самый последний момент заблокировали МТДК, российские эксперты с подозрением смотрят на «миролюбивые» шаги США. И в этом смысле мы видим прямую аллюзию на третий закон Ньютона (как адаптацию – игру с нулевой суммой): сила действия пока еще равна (или активно к этому стремится) силе противодействия. И если удастся разрубить этот «круг Уробороса» – кто знает, на какие широкие шаги будет способно новое международное сообщество.

[1] Америка больше не пускает // Коммерсантъ. – 2022. – 19 апреля. – Режим доступа: https://www.kommersant.ru/doc/5317086

Д.В. Матуль[1]

Новее, выше, независимее: перспективы новой российской орбитальной станции

Аннотация. В июле этого года глава ГК «Роскосмос» Ю.И. Борисов объявил о выходе России из программы Международной космической станции после 2024 г. и создании Российской орбитальной служебной станции (РОСС). В данной статье автор рассматривает причины таких изменений в российской космической программе и оценивает перспективы РОСС с политической точки зрения путем сравнения с МКС и ее политической ролью для России.

Ключевые слова: МКС (Международная космическая станция), РОСС (Российская орбитальная служебная станция), космическая станция, космическая деятельность, международное сотрудничество, стратегическая безопасность.

Daria I. Matul

Newer, Higher, More Independent: Prospects for the New Russian Orbital Service Station

Abstract. In June 2022 the Head of “Roscosmos” Yuri Borisov announced Russia's withdrawal from International Space Station (ISS) and creation of Russian Orbital Service Station (ROSS). In this article the author gives an overview of reasons that have led to these changes in Russian space program and assesses political prospects of ROSS by comparing it to the ISS and political role that it has for Russia.

Key words: ISS (International Space Station), ROSS (Russian Orbital Service Station), space station, space activities, international cooperation, strategic security.

Период геополитической турбулентности на мировой арене находит отражение и в развитии космической отрасли, претерпевающей значительные изменения. Те непростые политические и экономические условия, в которых сегодня оказалась российская аэрокосмическая индустрия, становятся катализатором значимых реформ. Основания для них закладывались еще до введения западными странами новых санкций в отношении ракетно-космической отрасли, подсветивших очевидное: потребность России в реструктуризации собственной космической промышленности с целью снижения зависимости от импорта технологий и оборудования из-за рубежа. Одним из определяющих моментов в процессе импортозамеще-

[1] Матуль Дарья Викторовна, студентка I-го года обучения магистратуры кафедры международной безопасности ФМП, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова; e-mail: dmatul70@gmail.com

Daria I. Matul, 1st year master's student, School of World Politics, Lomonosov Moscow State University, e-mail: dmatul70@gmail.com

ния в космической сфере может стать решение о выходе России из проекта Международной космической станции (МКС) и старте разработки национальной орбитальной станции. Именно о таких планах новый глава ГК «Роскосмос» – Ю.И. Борисов – сообщил во время встречи с В.В. Путиным 26 июля 2022 г.[1] . Спонтанной данная инициатива кажется лишь на первый взгляд: планы по созданию Российской орбитальной служебной станции (РОСС) стали разрабатываться более года назад.

В данной статье автор подробно рассматривает весь спектр причин, по которым ГК «Роскосмос» приняла решение выйти из проекта Международной космической станции (МКС) после 2024 г., и построить собственный форпост на низкой околоземной орбите. Понимание факторов, которые привели к выбору такого пути, необходимо того, чтобы дать адекватную оценку перспективам новой независимой российской орбитальной станции.

Причины «отстыковки» России от МКС

Решение Российской Федерации об уходе с МКС и создании собственной космической станции не было скоропалительным. Вопрос о целесообразности участия России в работе МКС поднимался еще до обострения отношений с западными партнерами, а проект российской орбитальной служебной станции (РОСС) активно обсуждается с 2021 г.[2].

Отметим, что причины отказа России от продолжения работы в рамках МКС, — те же что, которые диктуют необходимость создания РОСС. Понимая, под влиянием каких факторов принималось решение выйти из международного проекта, мы можем лучше оценить перспективы новой орбитальной станции.

В качестве главного аргумента в пользу прекращения работы на МКС как эксперты, так и чиновники называют устаревание и технический износ российского сегмента станции. Это не удивительно – запланированный срок эксплуатации МКС, запущенной в 1998 г., составлял 15 лет – т.е., к 2014 г. станция должна была прекратить работу. Ввиду того, что уже к 2021 г. положенный срок работы МКС не только истек, но и был значительно превышен, увеличилось количество технических неисправностей на станции, а риск их возникновения сильно возрос. В качестве примера можно привести утечку воздуха из промежуточной камеры российского модуля «Звезда»[3], которая, несмотря на усилия космонавтов и заделывание трещин, периодически возникает снова. В таких условиях, когда значительная часть рабочего времени космонавтов тратится на исправление поломок, а сама станция постепенно приходит в негодность – гораздо выгоднее направить финансовые ресурсы, заложенные в бюджете на обслуживание МКС, на строительство новой станции. Данный тезис можно подкрепить заявлением экс-главы ГК «Роскосмос» Д.О. Рогозина о том, что те средства, которые потребуются для поддержания работы россий-

[1] Борисов доложил Путину о планах уйти с МКС и создать российскую станцию // РБК. – 2022. – 26 июля. – Режим доступа: https://www.rbc.ru/politics/26/07/2022/62dfce609a794756f52a5894?from=from_main_12

[2] В Роскосмосе состоялся НТС о перспективах эксплуатации МКС после 2024 года // Роскосмос. – 2021. – 31 июля. – Режим доступа: https://www.roscosmos.ru/32056/

[3] Космонавты сообщили, что утечка воздуха на МКС продолжается // РИА Новости. – 2021. – 13 марта. – Режим доступа: https://ria.ru/20210313/vozdukh-1601056585.html

ского сегмента МКС с 2025 по 2030 гг., будут достаточными для строительства новой орбитальной станции.

Подчеркнем, что хотя работы по проекту РОСС начались сравнительно недавно, Россия располагает необходимой материальной базой для ее создания. Технологии по созданию орбитальных станций Россия унаследовала от СССР вместе с сконструированной советскими учеными станцией «Мир», которая успешно функционировала с 1986 по 2001 гг. При этом МКС является в значительной степени продуктом российской аэрокосмической промышленности – она была создана на основе проекта новой российской станции – «Мир-2» и американского проекта *«Freedom»*. Таким образом, научно-исследовательский потенциал для реализации заявленного проекта в России также имеется. Что же касается прикладных аспектов, первым модулем новой станции может стать уже собранный российский научно-энергетический модуль (НЭМ), который изначально строился для МКС. Тем не менее для своевременного создания надежной национальной станции России нужно найти способ быстро заменить необходимые импортное оборудование и технологии, которые до введения космических санкций предоставлялись США и странами Европейского союза.

Для решения вышеозначенной задачи можно было бы воспользоваться параллельным импортом, а также технологиями и оборудованием Китая, продолжающего сотрудничество с Россией, – но этого, с высокой долей вероятности, окажется недостаточно. Соответственно, целесообразным представляется сделать упор на развитие импортозамещения, на создание своих технологий, материалов и комплектующих, а это, в свою очередь, требует значительных финансовых и человеческих ресурсов.

Помимо экономических и технологических факторов, на решение не продолжать работу на МКС и создать РОСС, повлияли факторы политические. Отдельные эксперты даже утверждают, что уход России с МКС является сугубо политическим шагом[1]. Полностью согласиться с этим тезисом нельзя, но игнорировать политическое измерение происходящего было бы контрпродуктивно.

Участвуя в работе МКС Россия изначально преследовала не только научные, экономические, но и политические цели. В 1990-х годах наша страна активно стремилась наладить отношения с западными партнерами, в особенности – с США. Слияние российского и американского проектов орбитальных станций демонстрировало укрепление сотрудничества между двумя странами.

Однако оправданно ли в современных условиях участие России в работе МКС, если принять во внимание, что ее партнерами по данному проекту выступают страны, максимально жестко отреагировавшие на объявление специальной военной операции РФ на Украине? А именно, США, страны Европейского союза и Япония. Исключением является Бразилия, с которой Россия поддерживает более плотное сотрудничество.

Более того, если раньше политический вес России придавала монополия в пилотируемой космонавтике доставить на МКС экипажи космонавтов можно

[1] Космический демарш. Что Россия потеряет от ухода с МКС // Радио Свобода. – 2022. – 27 июля. – Режим доступа: https://www.svoboda.org/a/kosmicheskiy-demarsh-chto-rossiya-poteryaet-ot-uhoda-s-mks/31962342.html

было только на российских ракетах «Союз», то с момента появления американских *Crew Dragon* страна утратила как монополию, так и политико-экономические выгоды, которые она давала[1]. Да, Россия все еще играет важнейшую роль в международной космической деятельности – но рискует потерять свои позиции. Например, без российского сегмента работа МКС на данный момент невозможна – именно российские модули отвечают за корректировку траектории полета станции. Однако, во-первых, американские ученые уже активно работают над созданием альтернативных способов корректировки траектории, а во-вторых, ГК «Роскосмос» не исключает возможности передать США российские модули на коммерческой основе[2]. С финансовой точки зрения это будет намного выгоднее, нежели продолжать тратить крупные суммы на поддержание работы изнашивающейся станции.

Анализируя политическое измерение решения об окончании эксплуатации МКС, стоит упомянуть еще один важный факт. Следующим после МКС международным космическим проектом по плану будет международная лунная орбитальная платформа-шлюз (*«Gateway»*). Инициатором проекта и руководителем процесса его реализации являются США, участники проекта – ЕС, Канада и Япония. России было предложено поучаствовать в проекте лунной орбитальной платформы, но – на вторых ролях[3]. Россия в ответ потребовала признания равенства всех участников международного проекта, не добилась компромисса и вышла из лунного проекта[4]. В связи с этим встает вопрос, есть ли смысл продолжать сотрудничество в рамках МКС, если оно гарантированно будет остановлено, так как Россия не принимает участия в новом подобном проекте?

Новые горизонты

Совершенно иные возможности связаны с проектом создания национальной орбитальной станции. Космос – это новая сфера политического соперничества, и для сохранения своего влияния в мировой политике нужно быть среди первых в деле освоения космического пространства.

Обратим внимание на усилия Китая, который уже создал собственную космическую станцию – «Тяньгун». Наличие собственной национальной станции подчеркивает научно-исследовательские и экономические преимущества Китая над остальными участниками космической деятельности, а также позволяет оказывать влияние на них в рамках космического сотрудничества – Китай готов предложить сотрудничество и возможность отправки космонавтов на свою национальную станцию новым потенциально сильным космическим игрокам – арабским странам, Индии.

Россия вполне может последовать примеру Китая, так как обладает богатым опытом в сфере пилотируемой космонавтики. Особо Россию на

[1] Россия потеряет монополию на пилотируемый доступ к МКС через год // РИА Новости. – 2018. – 17 мая. – Режим доступа: https://ria.ru/20180517/1520751839.html

[2] РФ может продлить поддержку своего сегмента МКС на деньги США // Интерфакс. – 2021. – 23 апреля. – Режим доступа: https://www.interfax.ru/world/762994

[3] Роскосмос намерен участвовать в лунной коалиции только на равных с США // ТАСС. – 2019. – 10 апреля. – Режим доступа: https://tass.ru/kosmos/6315609

[4] «Роскосмос» подтвердил выход из лунного проекта Gateway // Интерфакс. – 2021. – 25 января. – Режим доступа: https://www.interfax.ru/russia/746690

создание РОСС мотивирует тот факт, что она не сможет воспользоваться китайской космической станцией ввиду того, что российские космодромы расположены значительно севернее широты, необходимой для успешного запуска ракеты на «Тяньгун»[1]. Пользоваться чужими космодромами политически и экономически невыгодно – а значит, нужно создавать свою орбитальную станцию, которая, с одной стороны, станет демонстрацией силы и гарантом независимости космической деятельности России, а с другой – даст возможность наладить партнерские отношения в сфере космоса с дружественными государствами. Глава ГК «Роскосмос» Ю.И. Борисов уже подтвердил намерения сделать РОСС открытой для международного сотрудничества: «Я думаю, что станция должна быть открыта для дружественных стран, для международных исследований»[2].

Оценивая роль РОСС в вопросе обеспечения независимости и стратегической безопасности России, нужно отметить, что национальный характер станции позволяет говорить о ее возможном военно-прикладном значении. Сегодня крупные западные участники космической деятельности (США, Франция, Германия) уже обладают космическими войсками и планами по использованию космических технологий в военных целях (наблюдение, разведка, обмен данными), поэтому, несмотря на то что ранее Россия не раз выступала за демилитаризацию космоса, наступило время всерьез рассмотреть необходимость увеличения национального военного потенциала за счет космических разработок. Также стоит отметить, что РОСС планируется вывести на более высокую орбиту, нежели МКС, поскольку с МКС не просматривается полноценно вся территория Российской Федерации – только ее южная часть. Поэтому наблюдение Земли с РОСС будет для России более выгодным в стратегическом плане, чем наблюдение с МКС. Однако из-за высотности РОСС экипажи станут прибывать туда на небольшой период времени, поскольку постоянное проживание на станции будет опасно ввиду высокого излучения, которому она окажется подвержена. Это одновременно и плюс, и минус – обслуживать такую станцию дешевле, но выше риск того, что оборудование выйдет из строя в отсутствие космонавтов.

Заключение

Подводя итоги, можно сделать ряд выводов о перспективах российской орбитальной служебной станции.

Ее строительство на сегодняшний день является технически и экономически более оправданным, нежели поддержание работы устаревающих российских модулей МКС. Финансовые ресурсы на строительство РОСС можно найти, переправив финансы, выделенные для поддержания работы МКС с 2025 по 2030 гг., на новый проект. В этом случае возникнут лишь две сложности: во-первых, бюджет на космические программы уже распланирован, и перенаправление средств будет неизбежно связано с бюрократической волокитой; во-вторых, создание РОСС предполагает дополнительные траты на замену импортируемых оборудования и

[1] Эксперт из Китая: России будет трудно совершать запуски на «Тяньгун» // РИА Новости. – 2022. – 10 мая. – Режим доступа: https://ria.ru/20220510/kosmos-1787771971.html

[2] Борисов рассказал о создании российской орбитальной станции // РИА Новости. – 2022. – 22 августа. – Режим доступа: https://ria.ru/20220822/stantsiya-1811387566.html

технологий собственными.

При этом научная и материальная база для создания РОСС в России уже есть – это советское научное наследие и уже сконструированный новый модуль – НЭМ.

В свою очередь, политические преимущества, которые даст России создание собственной орбитальной станции, будут значительно выше того политического «капитала», что приобретает страна, участвуя в работе МКС. С одной стороны, Россия сможет поднять свой авторитет и продемонстрировать свой потенциал в космосе, повысить степень автономности своей космической деятельности, а также, возможно, применить военные технологии в космосе. С другой, РОСС даст России возможность расширить космическое сотрудничество с дружественными государствами и выстроить партнерские отношения на новых, собственных условиях.

Таким образом, можно сказать, что несмотря на наличие некоторых препятствий, создание РОСС сегодня является для России более выгодным и перспективным предприятием, нежели продолжение эксплуатации МКС.

Л.В. Кейних [1]

Инструменты развития космической отрасли ФРГ: частные компании и международные программы

Аннотация. 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)? В представленной статье рассматриваются и сопоставляются такие инструменты развития космической отрасли ФРГ как деятельность частных компаний и участие страны в новых международных программах.

Ключевые слова: освоение космического пространства, международное сотрудничество, частные компании, стартапы, Европейское космическое агентство (ЕКА).

Lyubov V. Kejnih

Development of German Space Industry through Private Companies and International Programs

Abstract. Due to serious geopolitical transformation, a reassessment of the space travel commercial potential and the emergence of innovative technological solutions the question arises whether the states, actively involved in space activity and their national space strategies are able to face modern challenges. Germany is no exception. Its space strategy was adopted in 2010 and is definitely morally obsolete. As a part of the new strategy development, experts need to determine priorities: is Germany accelerating the development of its own space programs or should it rely on international cooperation, especially within the framework of the European Space Agency (ESA)? This article examines and compares the development tools of German space industry, such as the activities of private companies and the country's participation in new international programs.

[1] Кейних Любовь Владимировна, студентка II-го курса бакалавриата ФМП, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, e-mail: keinihlyubov@yandex.ru

Lyubov V. Kejnih, 2nd year undergraduate student, School of World Politics, Lomonosov Moscow State University, e-mail: keinihlyubov@yandex.ru

Key words: space research, international cooperation, private companies, start-ups, European Space Agency (ESA).

Последние годы ФРГ, помимо участия в проектах Европейского космического агентства (ЕКА), активно занимается развитием собственной космической деятельности в рамках национальной политики, опираясь на частные компании и новые международные программы. В 1945 г., по окончании Второй мировой войны, разведки США, СССР, Великобритании и Франции, начали охоту за научными разработками в Германии, в том числе и в области ракетных технологий. Основная масса немецких конструкторов ракетно-космической техники была вывезена из страны[1], и, конечно, Германия, потерпевшая поражение в войне, оказалась лишена возможности проводить прикладные исследования в данной области[2]. В 1960-х гг. воссозданные с привлечением немногочисленных оставшихся энтузиастов ракетостроения промышленные корпорации начали участвовать в международных космических программах, прежде всего европейских. Но в последнее десятилетие немецкое правительство разрабатывает космическую стратегию, предполагающую опору не только на общеевропейское сотрудничество, но также – на кооперацию на уровне частных компаний (в частности, новые проекты за счет поддержки аэрокосмических стартапов) и позволяющую постепенно выстраивать свою траекторию развития космической деятельности[3].

Вовлеченность ФРГ в международное космическое сотрудничество

С середины XX в. Германия является активным участником международного космического сотрудничества. Оно начинается с совместной работы частных компаний, например, сотрудничества итальянской компании *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)* «Артемида» – 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[4]. 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[5]. *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

[1]Надыршин В.А. Пропуск в бездну: Маршалы космоса. – М., 2013.
[2]Die Raumfahrtstrategie der Bundesregierung. – 2012. – S. 11–24.
[3]NewSpace Startups in Germany. – 2022. – August 25. – Available at: https://tracxn.com/explore/NewSpace-Startups-in-Germany
[4]Das Artemis-Programm – Ein neuer Aufbruch zum Mond. – Available at: https://www.dlr.de/content/de/missionen/artemis-programm.html
[5]Das Artemis-Programm – Ein neuer Aufbruch zum Mond. – Available at: https://www.dlr.de/content/de/missionen/artemis-programm.html

«Орион» на орбиту искусственного спутника Луны.

Почему же именно этот европейский модуль был выбран для американской программы с международным участием?

Основная причина – технологическое превосходство. Благодаря тому, что каждый «парус» вращается вокруг двух осей для постоянной ориентации на Солнце, четыре солнечные батареи генерируют максимальную выработку энергии, а двигатели устроены так, что способны маневрировать на орбите, контролировать положение и управлять ориентацией. Внешняя часть *ESM* покрыта специальной системой защиты от космического мусора и микрометеороидов, и разработанные электронные системы полета, дублируются и располагаются на противоположных сторонах модуля[1].

Этот пример служит наглядной иллюстрацией значимости национального вклада Германии в общее достояние международного сотрудничества. Для создания модуля активно используются технические, технологические и исследовательские разработки ФРГ, что позволяет рассматривать последнюю как наиболее значимого партнера для других космических стран.

Isar Aerospace:

Частная корпорация или космический монополист ФРГ?

Одним из самых успешных немецких стартапов является *Isar Aerospace*, основанный в 2018 г. Это дочернее предприятие Мюнхенского технического университета (*Technische Universität München, TUM*), которое обеспечивает орбитальные и суборбитальные запуски и предлагает высокопроизводительную двухступенчатую ракету-носитель, предназначенную для малых и средних спутников[2]. 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[3]. с выходом на широкий диапазон орбит[4]. 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. Таким образом *Isar* посредством соглашений и договоров с партнерами других стран получает геополитические преимущества для запусков своих спутников и ракет.

Еще одним важным конкурентным преимуществом стартапа является то, что он свободен в сфере реализации новых проектов и не ограничен в выборе

[1] Das europäische Servicemodul ESM – DLR Portal. – Available at: https://www.dlr.de/content/de/artikel/missionen-projekte/artemis-i-mare/esm.html

[2] Isar Aerospace Company. – Available at: https://www.isaraerospace.com/

[3] 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

[4] Isar Aerospace to Launch from French Guiana. – 2022. – July 21. – Available at: https://spacenews.com/isar-aerospace-to-launch-from-french-guiana/

приоритетов своей деятельности. Недавно проведенное испытание процесса разделения разработанных компанией обтекателей для головных частей ракет увенчалось успехом и вселило еще больше уверенности в успехе реализации запусков ракет с партнерских космодромов[1].

Заинтересованность других стран во взаимном сотрудничестве с *Isar Aerospace* подтверждается заключенными в 2022 г. контрактами. В частности, итальянская компания *D-Orbit* заключила контракт на запуск с космопорта на норвежском острове Аннейя в 2023 г. разгонного блока *ION* с помощью ракеты немецкого аэрокосмического стартапа[2]. Это станет преимуществом для Италии, так как *Spectrum* способна вывести на солнечно-синхронную орбиту до 700 кг полезной нагрузки, а разгонный блок несет на своем борту несколько малых спутников. Также немецкая ракета достигает максимальной эффективности затрат и обладает двигателями *Aqiala* высокого давления с турбонасосом, поэтому она дешевле и проста в развертывании, что стратегически важно в космическом лавировании на орбите[3].

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.

GOSA — национальный плавучий космопорт: утопия или реальность?

О стремлении ФРГ к достижению космической независимости свидетельствуют не только активное развитие ракетного бизнеса, но и планы строительства собственного космодрома в Северном море. Развитие этому плану было положено принятием осенью 2019 г. Федерацией немецкой промышленности «Берлинской космической декларации», где было сформулировано восемь предложений политикам, одно из которых – создание условий для строительства частного космодрома[4].

В 2020 г. был основан Немецкий альянс морских космодромов *GOSA* (*German Offshore Spaceport Alliance*) – операторский консорциум для организации морских стартапов, который состоит из четырех компаний и планирует начать запуски ракет-носителей с платформы в Северном море не позднее 2023 г.[5].

В число компаний-участников входит

[1] Fairing Separation Test – An Important Test Milestone Achieved. – Available at: https://www.isaraerospace.com/press/fairing-separation-test

[2] D-Orbit заказала запуск немецкой ракеты – 2022. – 23 июня. – Available at: https://universemagazine.com/ru/d-orbit-zakazala-zapusk-nemeczkoj-rakety/

[3] Isar Aerospace Company. – Available at: https://www.isaraerospace.com/

[4] Deutscher Weltraumbahnhof in der Nordsee: Bundesregierung nimmt Abstand. – 2022. – March 9. – Available at: https://www.heise.de/news/Deutscher-Weltraumbahnhof-in-der-Nordsee-Bundesregierung-nimmt-Abstand-6543767.html

[5] Deutscher Weltraumbahnhof in der Nordsee: Bundesregierung nimmt Abstand. – 2022. – March 9. – Available at: https://www.heise.de/news/Deutscher-Weltraumbahnhof-in-der-Nordsee-Bundesregierung-nimmt-Abstand-6543767.html

акционерное общество *OHB* из Бремена, которое участвовало в создании спутников для европейской системы глобальной навигации *Galileo*. Были заключены контракты с четырьмя поставщиками, три из которых ориентируются на строительство небольших ракет[1]. Уже решено, что портом этого плавучего космодрома станет Бремерхафен на Северном море[2].

Частный морской космопорт представляет собой специальный корабль, на который будет загружаться мини-ракета *Augsburger Allgemeine* и ее полезная нагрузка, запускаемая после прибытия платформы в заданную точку акватории. Федеральный министр экономики Петер Альтмайер заявил о поддержке предложения о собственном плавучем космодроме, но правительство пока ограничивается декларацией о намерениях[3]. Отметим, что разговоры о строительстве национального космопорта в Северном море велись достаточно давно, однако на пути реализации данного проекта встает сразу несколько препятствий.

Планируемый космодром способен нанести угрозу экологии, поскольку стартовая площадка находится в природном заповеднике. Ракеты не только будут взлетать оттуда, но и там же заправляться, а ракетное топливо – опасное вещество. Высока вероятность, что экологические организации подадут в суд и заблокируют дальнейшие запуски[4].

Следующая сложность связана с нахождением в Северном море норвежских и английских нефтедобывающих платформ, а также прохождением через Северное море международных торговых путей. Соответственно, перед запуском ракет, воздушное и судоходное движение в данном районе необходимо останавливать.

Новый координатор Федерального правительства по аэрокосмической отрасли Анна Кристманн в марте 2022 г. поставила под сомнение планы создания собственного немецкого космодрома в Северном море, обозначив экологические проблемы, связанные с проектом. Но ФРГ не отказывается от создания национального космодрома, напротив был выдвинут новый план, требующий гораздо меньших затрат на инфраструктуру и логистику на местах. Именно технико-экономические соображения окажут решающее влияние на решение вопроса о судьбе мобильной стартовой площадке в Северном море[5].

Заключение

Космическая политика ФРГ ориентирована на упрочение взаимодействия государства и частных коопераций, которые реализуют масштабные проекты и разработки. Если космическая стратегия ФРГ и в дальнейшем будет выстраиваться согласно намеченному курсу, то наличие у Германии пяти составляющих: экономического,

[1] Weltraumbahnhof fur Deutchland: Braucht den jemand? –2021. – September 13. – Available at: https://www.galileo.tv/weltall/ein-weltraumbahnhof-fuer-deutschland-brauchen-wir-den-wirklich/

[2] Космическая стратегия ФРГ: спутники связи и морские старты. – 2022. – 9 октября. – Режим доступа: https://www.dw.com/ru/sputniki-svazi-i-morskie-starty-frg-gotovit-novuu-kosmiceskuu-strategiu/a-63374114

[3] Weltraumbahnhof fur Deutchland: Braucht den jemand? – 2021. – September 13. – Available at: https://www.galileo.tv/weltall/ein-weltraumbahnhof-fuer-deutschland-brauchen-wir-den-wirklich/

[4] Weltraumbahnhof fur Deutchland: Braucht den jemand? – 2021. – September 13. – Available at: https://www.galileo.tv/weltall/ein-weltraumbahnhof-fuer-deutschland-brauchen-wir-den-wirklich/

[5] Stockt der Countdown fur den Nordsee-Raumfahrtbahnhof? – 2022. – March 3. – Available at: https://www.t-online.de/region/bremen/news/id_91817300/stockt-der-countdown-fuer-den-nordsee-raumfahrtbahnhof-.html

человеческого, научно-технического потенциалов, широкое участие в международных программах, а также собственного космического потенциала, базирующегося на историческом наследии, способно выдвинуть ФРГ и ее космическую программу на лидирующие позиции в освоении космоса. Если наличие трех первых составляющих вполне очевидно и играет позитивную роль в развитии космической программы Германии, то четвертый и пятый компоненты имеют двойственный характер. Государство зависимо от международных программ, и большая часть субсидий выделяется именно на них, а обращение к историческому наследию вызывает неприятные ассоциации с нацистским прошлым.

Стартап *Isar* стремится использовать конкурентную среду в Европейском союзе, чтобы укрепить собственные позиции в космической отрасли[1]. 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.

[1] 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

ФАКУЛЬТЕТ МИРОВОЙ ПОЛИТИКИ
МГУ ИМЕНИ М.В.ЛОМОНОСОВА

Бюллетень публикуется факультетом мировой политики МГУ имени М.В. Ломоносова при поддержке Российского фонда мира. Мнения авторов, высказанные на страницах бюллетеня, отражают их личную точку зрения и не обязательно совпадают с позицией МГУ имени М.В. Ломоносова.

Редакционный совет:

- **В.А. Веселов (к.и.н.)**
- **И.Л. Прохоренко (д.полит.н.)**
- **Т.В. Скороспелова (д.и.н.)**
- **Л.Э. Слуцкий (д.э.н.)**
- **П.А. Шариков (к.полит.н.)**

Главный редактор – к.социол.н.
А.М. Понамарева

www адрес: http://fmp.msu.ru/nauka

9 785950 077326

Выпуск 2 (3)

2023