

# АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МЕЖДУНАРОДНОГО ПРАВА

## МЕЖДУНАРОДНО-ПРАВОВОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОХРАНОЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ КОСМОНАВТИКИ

С.А. Мохаммад

Кафедра истории гуманитарных наук Института иностранных языков  
Российский университет дружбы народов  
Ул. Миклухо-Маклая, 6, Москва, Россия, 119198

В статье определяется понятие «международное экологическое управление», анализируются основные виды негативного воздействия практической космонавтики на окружающую среду, с особым акцентом на борьбу с загрязнением космического пространства «космическим мусором».

Вначале некоторые общетеоретические соображения с тем, чтобы установить взаимосвязь данной специальной проблематики с вопросами международного экологического управления.

Международное управление противопоставляется «самостоятельному управлению», которое осуществляется соответствующим субъектом внутригосударственного или международного права [4, с.7–16].

Проблема международного управления пользуется повышенным и все возрастающим вниманием в мировой политике и международном праве. Высказываются мысли, что будущий миропорядок в целом должен основываться на коллективных механизмах решения мировых проблем, причем главная опора должна быть на ООН и ее Совет Безопасности, «который может устанавливать новые правовые нормы» [3].

В правовой литературе фигурирует такое общее определение *международного управления*: внешнее (совместными усилиями иностранных государств или международной организации) управление наднационального характера делами данного государства, кризисной ситуацией или *районом (ресурсами, деятельностью) в пределах международной территории общего пользования* по договору между заинтересованными государствами или по решению международной организации (курсив наш — С.М.) [4, с. 8].

В рамках этого родового понятия принято выделять отдельные виды управления:

– международное совместное управление — управление специально выделенными районами (объектами) по договору между государством места нахождения района или объекта управления (государство-реципиент) и другими государствами (государства-доноры) или международной организацией, в соответствии с которым государство-реципиент также выступает стороной системы управления объектом в рамках специально созданного для этих целей международного органа;

– международное раздельное управление — управление специально выделенными трансграничными районами (объектами) или их частью по внутригосударственному закону или по договору между государством места нахождения района (объекта) управления и другим государством или другими государствами или международной организацией, в соответствии с которым государство места нахождения района (объекта) управления самостоятельно управляет районом (объектом) управления или его частью, соглашаясь на контроль со стороны другого государства или международной организации;

- международное глобальное управление;
- международное региональное управление;
- международное местное управление;
- иностранное управление;

– кризисное (антикризисное) управление — предотвращение кризиса путем проведения организационных изменений, обеспечивающих единство действий основных стейкхолдеров (индивидов и групп, заинтересованных в достижении организационных целей), членов организации и ее руководства для предотвращения кризиса, а в случае его наступления — выхода из кризиса с минимальным ущербом для организации [1, с. 8];

- посткризисное управление.

Единой международной стратегии в этом плане не существует. Но именно космическое пространство, являющееся типичной разновидностью международных территорий (пространств) общего пользования, по нашему убеждению, представляет тот естественный «полигон», на котором целесообразно и необходимо опробовать складывающиеся подходы к международному экологическому управлению «в нормальных условиях».

Как справедливо отмечалось в докладе Генерального секретаря ООН «Воздействие космической деятельности на окружающую среду» от 10.12.1993, проблема засорения космического пространства имеет международный глобальный характер: нет засорения национального околоземного космического пространства (ОКП), есть засорение космического пространства Земли, одинаково негативно влияющее на все страны, прямо или косвенно участвующие в его освоении.

Отечественные и зарубежные исследователи обычно выделяют следующие виды воздействия космической деятельности на окружающую среду [2, с. 108–109]:

- привнесения инородных веществ в природную среду Земли из космоса;
- засорение ОКП продуктами деятельности человека — техногенными космическими телами;

– локальное (0,5–1,0 км по высоте, 100–200 км<sup>2</sup> по площади) токсичное загрязнение облаков, выпадение кислотных дождей, изменение погодных условий и увеличение содержания в воздухе взвешенных частиц в районе старта ракет-носителей в результате выбросов хлористого водорода и окислов алюминия, содержащихся в продуктах сгорания некоторых носителей;

– разрушение озонового слоя в результате воздействия водяных паров, содержащихся в значительных количествах в продуктах сгорания ракетных двигателей, окислов азота, образующихся из азота и кислорода воздуха под воздействием высоких температур в факелах ракетных двигателей, а также хлористого водорода, содержащегося в реактивных струях в продуктах сгорания твердотопливных ракетных двигателей и являющегося общепризнанным активным озоноразрушающим веществом;

– возникновение искусственных облаков на высоте 70–90 км над уровнем моря в результате кристаллизации воды, выбрасываемой наряду с другими продуктами сгорания ракетных двигателей;

– возникновение различного рода аномалий в виде свечения ионосферы, изменения распространения радиоволн, возбуждения волновых явлений различного рода, в связи с образованием ионосферных «дыр», являющихся областями с пониженной плотностью электронов, возникающими от взаимодействия молекул  $H_2$ ,  $H_2O$  и  $CO_2$  с компонентами ионосферной плазмы;

– радиоактивное загрязнение окружающей среды в результате аварийных ситуаций с космическими летательными аппаратами (КЛА), оборудованными радиоизотопными и ядерными энергетическими установками (1).

Первый вид раньше других вызвал озабоченность мирового сообщества, вследствие чего уже в 1967 г. в Договор о принципах деятельности государств по исследованию и использованию космического пространства, включая Луну и другие небесные тела, была включена ст. IX, в соответствии с которой «государства — участники Договора осуществляют изучение и исследование космического пространства, включая Луну и другие небесные тела, таким образом, чтобы избежать их вредного загрязнения, а также неблагоприятных изменений земной среды вследствие доставки внеземного вещества...». Договор оставил без ответа вопрос о том, какие соответствующие меры должны предприниматься государствами в случае свершившегося факта привнесения внеземного вещества. Такая неопределенность сохранилась и после заключения в 1979 г. Соглашения о деятельности государств на Луне и других небесных телах, которое в п. 1 ст. 7 закрепило, что «осуществляя исследование и использование Луны, государства-участники принимают меры для предотвращения нарушения сформировавшегося равновесия ее среды вследствие внесения неблагоприятных изменений в эту среду, ее вредоносного загрязнения вследствие доставки посторонних для этой среды веществ или каким-либо иным путем. Государства-участники принимают также меры во избежание внесения неблагоприятных изменений в окружающую среду Земли вследствие доставки внеземного вещества или каким-либо иным путем».

Более того, запрос международных консультаций по ст. IX Договора по космосу для избежания потенциально вредных помех от космической деятельности государств-участников не является обязательством.

В отношении последних пяти видов воздействия космической деятельности на окружающую среду оценка «вклада» практической космонавтики в проявление и обострение экологических проблем далеко неоднозначна. Суждения на этот счет порой прямо противоположны. Одни авторы приписывают чуть ли не ведущую роль космической деятельности в деле разрушения озонового слоя и изменения погодноклиматических условий на планете. Другие, напротив, полагают, что негативные эффекты, возникающие в районе старта КЛА в виде токсичного загрязнения облаков, выпадения кислотных дождей и изменения погодных условий, являются кратковременными, «поскольку сильные турбулентные движения в приземной атмосфере приводят к быстрому перемешиванию выброшенных химических компонентов и снижают их концентрацию до уровней, ниже допустимых по безопасности для человека и животных» [5, с. 26; 6, с. 24], и что суммарное воздействие на атмосферу, связанное с космической деятельностью человека, значительно меньше влияния, обусловленного его хозяйственной деятельностью на Земле.

Сегодня внимание ученых всего мира сосредоточено на решении проблемы техногенного засорения ОКП. Хотя с начала освоения космоса прошло всего пол-

века, человечество за столь короткий срок не только успело произвести более 4 тыс. запусков ракет-носителей, но и умудрилось изрядно засорить космическое пространство. Ближние и дальние окрестности нашей планеты постепенно превратились в помойку.

Конечно, если сравнивать с земными свалками, то космического мусора ничтожно мало — его масса на низких околоземных орбитах составляет всего около 5000 т., — но и он представляет нешуточную угрозу для человечества. И угроза эта с каждым годом растет, а эффективных решений проблемы пока не предложено.

Что же такое космический мусор? В категорию т.н. космического мусора в настоящее время принято включать отработавшие верхние ступени ракет-носителей и разгонные блоки, отслужившие свой срок КЛА, в том числе отделившиеся от них в космосе элементы конструкции типа переходников, крышек, пружинных толкателей, пироболтов. Сюда же относятся потерянные космонавтами при выходе в открытый космос перчатки, отвертки (2), кинокамеры, а также многочисленные фрагменты, образовавшиеся в результате самопроизвольных взрывов или столкновений объектов.

По оценке специалистов, сегодня в ОКП находится свыше 200 тыс. объектов размером более 1 см и свыше 330 млн. объектов размером более 1 мм. Космические аппараты выходят из строя с завидной регулярностью, а в результате плотность космического мусора на орбите ежегодно увеличивается на 4%. Из-за них любая космическая миссия связана с немалым риском. Особая опасность космического мусора связана с тем, что он перемещается в пространстве с огромной скоростью. В космосе мы имеем дело со скоростями столкновений до 15 км/с, это почти 50 тыс. км/ч. Поэтому даже частица, линейные размеры которой составляют лишь 1 см, может серьезно повредить КЛА.

Так, на американском спутнике-платформе LDEF, который был возвращен на Землю после почти 6-летнего пребывания на орбите, было обнаружено около 500 выбоин от частиц искусственного происхождения размером от 0,01 см и более. За время эксплуатации американских «шаттлов» зарегистрированы тысячи столкновений с частицами размером в 1 мм и меньше. Обшивка возвратившихся из космоса «челноков» каждый раз оказывалась буквально усеяна выбоинами до 1 см глубиной. 80 раз на «шаттлах» приходилось менять иллюминаторы. В июле 1996 г. на высоте примерно 660 км французский спутник CERISE столкнулся с фрагментом третьей ступени французской же ракеты Ariane, запущенной много раньше, в результате чего работоспособность спутника была частично нарушена. Относительная скорость во время столкновения составляла около 15 км/с, или около 50 000 км/ч.

В ходе полетов многоцветного транспортного космического корабля «шаттл» орбитальные ступени выполняли маневры уклонения с тем, чтобы исключить катастрофические столкновения с крупными объектами космического мусора. Уклоняющие маневры во избежание столкновения с крупными фрагментами мусора выполняли также два непилотируемых спутника: ERS-1 в июне 1997 г. и SPOT-2 в июле 1997 г.

По словам исследователей NASA, самая сложная ситуация сложилась в диапазоне высот от 900 до 1000 км, где находятся спутники связи и навигации. Именно на этой высоте происходит 60% всех столкновений, и «проблемная область» быстро пополняется новыми осколками, увеличивающими плотность мусора на этих орбитах.

Даже если мы перестанем посылать в космос ракеты, количество средних и крупных объектов на околоземной орбите в ближайшие 200 лет увеличится с 9 до 11 тыс.

Наряду с общим ростом числа орбитальных обломков характерным является и расширение сферы их распространения в околоземном пространстве. Это, прежде всего, относится к геостационарной орбите (ГСО) и солнечно-синхронной орбите (ССО).

Обычно спутник — например, спутник связи, — используется от пяти до десяти лет. Потом он технологически устаревает, и ему на смену запускают новый. Сегодня 95% спутников — попросту металлолом, и этот хлам будет засорять Вселенную веками, поскольку время баллистического существования объектов в космическом пространстве очень велико.

По расчетам специалистов, при такой тесноте на ГСО высока вероятность возникновения т.н. каскадного эффекта, т.е. цепи последовательных столкновений, способных привести не только к разрушению действующих космических аппаратов, но и к образованию огромного количества мелкого мусора. Чтобы предотвратить перенасыщение ГСО, ООН объявила ее «ограниченным природным ресурсом», и теперь места там «выдаются» строго по заявкам.

Космический мусор представляет опасность и для далеких от космоса землян, падая на их головы в прямом смысле этого слова. По оценкам специалистов, крупные объекты вроде орбитальных станций «Союз 6 — Салют», «SkyLab» и «Мир» сгорели лишь на 60–90%. Остальное развалилось на множество фрагментов, которые рассеялись на площади в несколько тысяч км<sup>2</sup>.

Всем памятна ситуация со станцией «Мир», затопленной в Тихом океане. Тогда у десятков тысяч жителей островных государств случился форменный массовый психоз. Люди панически боялись, что «русская громадина» свалится им прямо на голову. А вот для жителей Алтайского края этот кошмар стал реальностью. Именно над этим регионом России пролегают траектории полета ракет, запускаемых с Байконура, и именно сюда валяются обломки первых ступеней с остатками высокотоксичного топлива.

Какие же возможные способы борьбы за чистоту космической среды предлагают современная наука международного права и техника?

*Варианты технического решения проблемы космического мусора.*

Установка на КЛА специальных конструкций, защищающих их жизненно важные элементы. Такой экран установлен на Международной космической станции. Разновидностью данного технического решения проблемы является передвижной экран, который реагирует на сигнал, подаваемый системой автоматического обнаружения. В любом случае решение проблемы с помощью защитного экрана должно, как минимум, удовлетворять двум условиям: во-первых, стоимость его доставки в космос не должна выходить за разумные рамки; во-вторых, экран не должен быть слишком тяжелым, иначе запустить весь модуль на орбиту будет невозможно технически.

Транспортировка отработавших космических объектов на так называемую орбиту захоронения, расположенную на 300 км выше рабочей орбиты. Здесь основная проблема заключается в том, что для транспортировки спутника на «орбиту захоронения» нужно горючее, а доставка каждого лишнего килограмма груза в космос обходится в десятки тысяч долларов. Никто не хочет нести эти дополнительные расходы. Поэтому сегодня лишь треть отслуживших свой срок спутников уводится на «орбиту захоронения».

Экологический мониторинг ОКП, включая область ГСО: наблюдение за «космическим мусором» и ведение каталога объектов «космического мусора».

Математическое моделирование «космического мусора» и создание международных информационных систем для прогноза засоренности ОКП и ее опасности

для космических полетов, а также информационного сопровождения событий опасного сближения космических объектов и их неконтролируемого входа в плотные слои атмосферы.

Разработка иных способов и средств защиты КЛА от воздействия высокоскоростных частиц «космического мусора».

Разработка и внедрение мероприятий, направленных на снижение засоренности ОКП.

Как мы видим, техническое решение проблемы космического мусора сегодня опирается в дороговизну предлагаемых и обсуждаемых проектов.

*Современное международное право о космическом мусоре.*

Сразу оговоримся, что основные документы международного космического права принимались до возникновения проблемы техногенного засорения ОКП и, следовательно, требуют определенных допусков при их толковании. Ни доктрина международного права, ни практика не дают нам примера определения понятия «космический мусор».

Более того, среди юристов в настоящее время выявились две точки зрения по данному вопросу. Ряд юристов полагает, что такой мусор не должен рассматриваться в качестве космических объектов или их частей. Это означает, что вышедший из строя или из-под контроля космический объект, а также распавшиеся в результате взрыва осколки не должны рассматриваться в качестве космических объектов или их частей. Тем самым любой ущерб, причиненный таким космическим мусором, окажется вне сферы действия Конвенции о международной ответственности за ущерб, причиненный космическими объектами, 1972 г. Другие считают, что космический мусор должен охватываться понятием космических объектов и их частей (С. Горов, Б. Ченг, И. Дидерикс-Фершоор, Э.Г. Жукова и др.).

Также туманными выглядят перспективы позитивного решения данного вопроса в рамках Комитета ООН по космосу, являющегося главным органом ООН, который осуществляет кодификацию и прогрессивное развитие международного космического права. Большинство космических держав, принимая самое активное участие в подготовке доклада Научно-технического подкомитета по космическому мусору Комитета ООН по космосу, тем не менее, весьма осторожно относились к идее переноса обсуждения данного вопроса в Юридический подкомитет.

В этих условиях, как нам представляется, определенный интерес для правотворчества по рассматриваемому вопросу может представлять проект международного документа по защите окружающей среды от ущерба, вызванного космическим мусором, подготовленный в рамках Ассоциации международного в 1994 г. В соответствии с этим документом космический мусор включает в себя «искусственные объекты в космическом пространстве, отличные от активных или другим способом полезных спутников, когда не ожидается какого-либо разумного изменения в этих условиях в предвидимом будущем». При этом сфера действия документа должна распространяться на космический мусор, который вызывает или может вызвать прямой или косвенный, немедленный или разнесенный по времени ущерб окружающей среде, лицам или объектам.

Таким образом, действующее международное право не содержит ответа на следующие, на наш взгляд, принципиально важные вопросы:

– можно ли настолько расширительно толковать содержащиеся в ст. 1 Конвенции о международной ответственности за ущерб, причиненный космическими объектами, 1972 г. определение космического мусора (3), чтобы включать в него любые техногенные частицы лишь только на том основании, что своим происхожде-

нием они обязаны космическим объектам, средствам их доставки или их составным частям?

– можно ли квалифицировать в качестве составных частей космических объектов или частей средств их доставки малейшие фрагменты или даже частицы краски, отслаивающиеся от таких объектов?

– насколько реальным является определение происхождения таких маленьких частиц, без чего невозможно вменить в вину любую ответственность за вызванный ими ущерб по действующему международному космическому праву?

Попытки доктрины международного права ответить на эти вопросы путем расширительного толкования положений действующего международного космического права [7, с. 119–127], на наш взгляд, являются малопродуктивными и еще более запутывают и без того сложную ситуацию. По нашему убеждению, ключи от ответов на все эти вопросы лежат в плоскости разработки и принятия поддерживаемого большинством заинтересованных государств юридически корректного четкого определения космического мусора, отвечающего возможностям современного уровня развития науки и техники [2, с. 111].

На наш взгляд, это позволило бы существенно продвинуться вперед в дальнейшей разработке института международной ответственности за загрязнение окружающей (в том числе космической) среды. Актуальность постановки вопроса о совершенствовании механизмов ответственности государств за загрязнение окружающей среды и развитии этого института в целом связана с определенными причинами. Дело в том, что принцип такой ответственности существует в основном на уровне прецедентов и обычного международного права, он не закреплен полностью на уровне договорных норм, имеющих обязательную силу, что существенно ослабляет эффективность его применения.

Развитие института международной ответственности привело к необходимости установления такого режима, когда государство как субъект международного права будет нести международную ответственность как за ущерб при противоправной деятельности, так и за ущерб при правомерной деятельности. Назрела необходимость становления института абсолютной ответственности, и не только по отношению к государству, но и к физическим и юридическим лицам, чья деятельность может причинить подобный ущерб. И тем более должна быть установлена абсолютная компенсационная ответственность за ущерб от деятельности, хотя и не запрещенной, но связанной с риском, с веществами повышенной опасности и т.д.

Кроме того, должна быть установлена ответственность государства как за ущерб от своих деяний (собственная и полная), так и за деяния своего населения (покровительственная и субсидиарная).

Исходя из этого, материальную (компенсационную) международно-правовую ответственность можно определить как юридическую обязанность субъекта — правонарушителя международного права ликвидировать последствия вреда, причиненного им другому субъекту международного права (государству, которое будет представлять интересы своего населения) в результате совершенного нарушения международно-правовой нормы, или обязанность возместить материальный ущерб, причиненный в результате действий, не составляющих нарушения международно-правовой нормы, если такое возмещение предусматривается специальным международным договором. В нашем случае таким международным договором мог бы стать принятый государствами дополнительный протокол к Конвенции о международной ответственности за ущерб, причиненный космическими объектами, 1972 г.

### ПРИМЕЧАНИЯ

- (1) В 1964 г. навигационный спутник США «Транзит» с радиоизотопным источником энергии не смог выйти на орбиту. Устройство с плутонием-238 распалось в атмосфере и рассеялось по всему земному шару, втрое увеличив содержание этого изотопа в окружающей среде. В 1978 г. советский спутник «Космос-954» вошел в атмосферу и развалился на части, разбросав радиоактивные осколки в северо-западных районах Канады.
- (2) Например, рабочие перчатка и отвертка, упущенные американскими астронавтами во время ремонта одного из «шаттлов», теперь рассекают космические просторы со скоростью 28 тыс. км/ч.
- (3) Термин «космический объект», по Конвенции 1972 г., включает составные части космического объекта, а также средства его доставки и его части.

### ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Зуб А.Т.* Антикризисное управление. — М.: Аспект Пресс, 2005.
- [2] *Копылов М.Н.* К вопросу о международной ответственности за экологический ущерб, причиненный в результате космической деятельности // Актуальные проблемы современного международного права: Материалы межвузовской научно-практической конференции, посвященной 80-летию профессора Г.П. Жукова. — М.: Изд-во РУДН, 2005.
- [3] *Лавров С.* Демократия, международное управление и будущее мироустройство // Россия и глобальная политика. — 2004. — Т. 2. — № 6.
- [4] *Малеев Ю.Н.* Перспективы международного управления // Вестник МГОУ. — М., 2007. — № 4 (29).
- [5] *Новиков Л.В., Петров Н.Н., Романовский Ю.А.* Экологические аспекты космонавтики. — М.: Знание, 1986.
- [6] *Чекалин С.В., Шатров Я.Т.* Влияние пусков транспортных космических систем на атмосферу Земли. — М.: Знание, 1991.
- [7] *Яковенко А.В.* Прогрессивное развитие международного космического права (Актуальные проблемы). — М.: Международные отношения, 1999.

## INTERNATIONAL LEGAL MANAGEMENT OF ENVIRONMENTAL PROTECTION FROM THE IMPACT OF PRACTICAL ASTRONAUTICS

**S.A. Mohammad**

Department of History of Humanitarian Sciences of the Institute of Foreign Languages  
Peoples' Friendship University of Russia  
*Miklukho-Maklaya st., 6, Moscow, Russia, 119198*

The notion of international environmental management is formulated in the article; basic types of adverse impact of practical astronautics on environment are analyzed with special reference to the combat of pollution of outer-space with "space debris".