

Секция «21.1 Международная безопасность: космос и мировая политика»

«Двойное дно»: использования ядерных технологий в космической деятельности

Научный руководитель – Веселов Василий Александрович

Калюжная Евгения Алексеевна

Студент (бакалавр)

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

E-mail: evgeniya_kalyuzhnaya@list.ru

Современное освоение космического пространства все чаще включает в себя применение передовых технологий, среди которых особое место занимают ядерные разработки, позволяющие обеспечить длительное функционирование космических аппаратов, что может пригодиться при изучении дальнего космоса. Космические аппараты с ядерными источниками энергии способны решать, пожалуй, любые задачи, требующие автономности и большой мощности. Например, осуществление межпланетных перелетов или создание буксиров, способных быстро менять орбиту, для перевозки грузов, и спутников с мощным бортовым оборудованием[1]. ЯЭУ позволяют создавать системы, способные функционировать длительное время без обслуживания и вне зависимости от солнечного света, что крайне важно для длительных миссий. При этом, несмотря на заявленные мирные цели, развитие и применение ядерной энергетики в космической деятельности вызывает все большее количество опасений, связанных с возможностью ее использования в незаявленных целях.

Вопросы освоения космического пространства неизбежно переплетаются с вопросами военного применения космических объектов, иначе в начале практического изучения космоса международное сообщество не приняло бы ряд соглашений, ограничивающих деятельность государств за пределами атмосферы. Среди них в первую очередь необходимо выделить «Договор о космосе» от 1967 г. Данный документ прямо запрещает вывод в космос ОМУ. Однако несмотря на это, у него есть существенный недостаток — в тексте договора ничего не говорится о запрете использования в космосе иных технических элементов, в том числе ядерных установок, и других систем вооружений, из-за чего условия договора можно трактовать по-разному. Мы сталкиваемся с правовой дихотомией: запрет на ядерное оружие и возможность использования ЯЭУ, хотя технически это часто один и тот же уран, и разница лишь в заявленной цели [2]. Таким образом, существующие международные соглашения не в полной мере регулируют использование ядерных технологий на орбите, что также не исключает возможного использования ЯЭУ в незаявленных целях. В связи с этим в последнее время усиливаются международные противоречия между лидирующими государствами. Крупнейшие космические державы активно развивают проекты с участием ЯЭУ, на фоне чего обсуждение потенциала милитаризации ядерных космических систем приобретает особую актуальность.

Путь в космос для ядерных установок начинался на Земле. В 1951 г. был дан старт работам над ядерным ракетным двигателем, которые закончились наземными «огневыми» испытаниями в Семипалатинске, а в 1964 г. в Институте атомной энергии заработала «Ромашка» — наземный прообраз космической ЯЭУ. Уже через шесть лет, в 1970 г., СССР вывел на орбиту первый в мире спутник с ядерной энергоустановкой «Бук», питавшей аппаратуру спутников серии «Космос»[4]. Это был триумф советской инженерной мысли. Стоит отметить, что над энергоустановкой работали предприятия, подведомственные Министерству среднего машиностроения, ведавшему ядерным оружейным комплексом.

Параллельно в США в 1950-60-х гг. активно развивалась программа SNAP (Systems for Nuclear Auxiliary Power — «Системы ядерной вспомогательной энергии»). Само название говорит о мирных целях — дать спутникам энергию. Однако американские конструкторы столкнулись с техническими трудностями, и в итоге единственным реальным успехом стал запуск в 1965 г. установки SNAP-10A мощностью всего 500 ватт. А в 1967 г. программу свернули из-за того, что все деньги и ресурсы были брошены на лунную гонку с СССР. Американцы боялись отстать от СССР в космосе, поэтому форсировали разработки. Когда приоритеты сместились, программу закрыли. Сами по себе компактные реакторы — это технология двойного назначения. Разработки, подававшиеся как мирные, разрабатывались в разгар Холодной войны, когда космос рассматривался как потенциальный театр военных действий. Наличие на орбите спутников с ядерными источниками энергии дает стране преимущество: такой спутник может быть технологией для самых разных, в том числе и непредусмотренных открытыми договорами, задач.

Падение советского спутника «Космос-954» в 1978 г., в результате которого на территорию Канады упало значительное количество радиоактивных обломков, показало, насколько опасны могут быть КА, содержащие радиоактивные элементы. Аварийная посадка на территории другой страны стала импульсом к разработке принципов использования источников ядерной энергии в космическом пространстве (1992 г.) [5] и принятию Рамочной конвенции об ответственности за ядерный ущерб (1997 г.) [6]. Однако и в данных документах насчитывается ряд недочетов: например, среди Принципов часто встречаются достаточно расплывчатые формулировки, которые могут трактоваться в соответствии с интересами сторон. Другой недостаток — отсутствие положений об использовании ЯЭУ в военных целях и неприменимость положений к ядерным двигателям. В свою очередь, это означает, что выработанные документы могут быть использованы только по отношению к объектам, использующим ядерную энергию для выработки электроэнергии, а не движения. Поскольку именно двигательные установки представляют большую угрозу в качестве наступательных возможностей, документы являются менее эффективными. И, пожалуй, самое главное — Принципы от 1992 г. носят лишь рекомендательный характер. Государства следуют им, пока для них это выгодно.

Еще одна грань проблемы раскрывается при рассмотрении вопроса о размещении радиоактивных отходов (РАО) в космосе. Сейчас в науке обсуждается метод космической изоляции РАО как возможное решение проблемы их хранения на Земле [3]. Но и здесь мы сталкиваемся с рисками: ракеты, способные доставить контейнеры с отходами на «орбиту захоронения», технически неотличимы от межконтинентальных баллистических ракет, а под видом контейнера с отходами на орбиту можно вывести компоненты для создания «грязной бомбы» или сам реактор. При этом ответственность за возможные инциденты с такими «хранилищами» на орбите не урегулирована.

Подводя итог, можно сказать, что главная проблема сегодня — не столько сами технологии, которые по своей аксиоме могут быть использованы в незаявленных целях, сколько правовая неопределенность вокруг них. Пока международное право оперирует расплывчатыми терминами, космос остается зоной, где грань между мирными исследованиями и военными задачами размыта окончательно. Разобраться с этим «двойным дном» может только новый, обязательный для всех международный договор, который даст четкие определения, исключит двусмысленности и создаст реальные механизмы контроля.

Источники и литература

- 1) Андреев П.В., Васильковский В.С., Кашелкин В.В., Соколов Н.А., Страхов Е.М., Федоров М.Ю. Исследование разрушения космических ядерных энергетических установок в аварийных ситуациях и обоснование систем и средств обеспечения

- безопасности // Известия АлтГУ. 2014. №1 (81). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-razrusheniya-kosmicheskikh-yadernyh-energeticheskikh-ustanovok-v-avariynyh-situatsiyah-i-obosnovanie-sistem-i-sredstv> (дата обращения: 28.02.2026).
- 2) Договор о принципах деятельности государств по исследованию и использованию космического пространства, включая Луну и другие небесные тела, 1967 г. // Сборник действующих международных договоров. М.: Юрид. лит., 1968. С. 123–130. (дата обращения: 28.02.2026).
 - 3) Пантелеева А.А. Международное сотрудничество по обеспечению радиационной безопасности в космосе // Вестник Удмуртского университета. Серия «Экономика и право». 2024. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mezhdunarodnoe-sotrudnichestvo-po-obespecheniyu-radiatsionnoy-bezopasnosti-v-kosmose> (дата обращения: 28.02.2026)
 - 4) Первые ядерные энергетические установки в космосе / Основные достижения // Эволюция отрасли /// История Росатома URL: <https://www.biblioatom.ru/archivements/pervye-yadernye-ustanovki-v-kosmose/> (дата обращения: 28.02.2026).
 - 5) Принципы, касающиеся использования ядерных источников энергии в космическом пространстве / ООН // URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/outerspace_nucpower.shtml (дата обращения: 28.02.2026).
 - 6) Рамочная конвенция об ответственности за ядерный ущерб, 1997 г. // Сборник международных договоров. М.: Юрид. изд-во, 1998. С. 202–210. (дата обращения: 28.02.2026).